ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LEGALE

Annales d'hygiène publique et de médecine légale.

1re *Série*. 1828 à 1853, 50 vol. in-8, avec figures et planches........ 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs de la 1re série. Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes.................. 3 fr. 50

2e *Série*. 1854-1878, comprenant *in extenso* les travaux de la *Société de médecine publique* et de la *Société de médecine légale*, avec figures et planches. 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs de la 2e série. Paris, 1880, 1 vol. in-8. (*Sous presse*.)

La 3e *série* paraît à partir du 1er janvier 1879, par cahier mensuel in-8 (96 pages), avec figures.

Chaque numéro comprend : 1o des mémoires originaux d'hygiène publique et de médecine légale; 2o les travaux de la Société de médecine légale et un compte-rendu de la Société de médecine publique ; 3o des variétés; 4o une revue des travaux français et étrangers et un bulletin bibliographique.

Prix de l'abonnement annuel : Pour Paris, 22 fr. — Pour les départements, 24 fr. — Pour l'union postale, 25 fr.

BRIAND et CHAUDÉ. — **Manuel complet de médecine légale**, ou résumé des meilleurs ouvrages publiés jusqu'à ce jour sur cette matière, et des jugements et arrêts les plus récents, et contenant un *Traité élémentaire de chimie légale*, par J. BOUIS, professeur de toxicologie à l'Ecole de pharmacie de Paris, 10e édition. Paris, 1880. 2 vol. grand in-8, ensemble 1695 pages avec 5 planches gravées et 37 fig.......................... 24 fr.

COLIN (Léon). — **Traité des maladies épidémiques.** Origine, évolution, prophylaxie, par Léon COLIN, professeur d'épidémiologie à l'Ecole du Val-de-Grâce. Paris, 1879, 1 vol. in-8, XVIII-1032 pages.................. 16 fr.

Comité consultatif d'hygiène publique de France (Recueil des travaux du), publié par ordre de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce. Tome Ier, 1872. 1 vol. in-8.. 8 fr.

— Tome II. 1873, 1 vol. in-8.. 8 fr.

— Tome II. 2e partie. 1873, 1 vol. in-8, avec 3 cartes. (Pas séparément de la collection.).. 7 fr.

— Tome III. 1874, 1 vol. in-8.. 8 fr.

— Tome IV. 1875, 1 vol. in-8 avec planches.............................. 8 fr.

— Tome V. 1876, 1 vol. in-8, avec une carte.............................. 8 fr.

— Tome VI. 1877, 1 vol. in-8, avec 10 cartes et plans.................. 8 fr.

— Tome VII. 1878, 1 vol. in-8.. 8 fr.

— Tome VIII, 1879, 1 vol. in-8.. 8 fr.

FERRAND. — **Premiers secours aux empoisonnés, aux noyés, aux asphyxiés, aux blessés** en cas d'accident, et aux malades en cas d'indisposition subite. 1878. 1 vol. in-18 jésus de 288 pages, avec 86 figures.. 3 fr.

FONSSAGRIVES. — **Traité d'Hygiène navale.** 2e édition. 1877, 1 vol. in-8, XVI-920 pages, avec 145 fig.. 15 fr.

— **Thérapeutique de la phthisie pulmonaire** basée sur les indications. 2e édition, révisée avec soin et précédée d'une introduction sur la doctrine phthisiologique de Laennec, en regard des travaux récents sur la phthisie pulmonaire. Paris, 1880, 1 vol. in-8, LXIV-560 pages.................. 9 fr.

GALLARD. — **De l'avortement** au point de vue médico-légal. Paris, 1878, in-8, 135 pages.. 3 fr.

HÉRAUD (A.). — **Les secrets de la science, de l'industrie et de l'économie domestique.** Recettes, formules et procédés d'une utilité générale et d'une application journalière, par le Dr A. HÉRAUD, professeur à l'Ecole de médecine navale de Toulon. Paris, 1879, 1 vol. in-18 jésus, X-654 pages avec 205 figures.. 6 fr.

LOMBARD (H.-C.). — **Traité de climatologie médicale**, comprenant la météorologie médicale et l'étude des influences physiologiques, pathologiques, prophylactiques et thérapeutiques du climat sur la santé, par le Dr H.-C. LOMBARD, de Genève. Paris, 1877-80, 4 vol. in-8.................. 40 fr.

— **Atlas de la distribution géographique des maladies.** 1 vol. in-4, 25 cartes coloriées avec texte explicatif, 1880.......................... 12 fr.

TARDIEU (Ambroise). — **Etude médico-légale sur la folie,** par Ambroise TARDIEU, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris. 2e édition. Paris, 1880, 1 vol. in-8, XVIII-610 pages avec 15 fac-simile d'écriture d'aliénés.. 7 fr.

— **Etude médico-légale sur l'infanticide.** 2e édition. Paris, 1880, in-8, 372 p. et 3 planches coloriées.. 6 fr.

— **Etude médico-légale sur la pendaison, la strangulation et la suffocation.** 2e édition. Paris, 1879, 1 vol. in-8, XII-364 pages avec planches coloriées et figures.. 5 fr.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

Par MM.

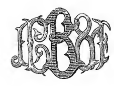
Arnould, E. Bertin, E. Boutmy,
P. Brouardel, L. Colin, Delpech, O. Du Mesnil,
Fonssagrives, Foville, T. Gallard, Gauchet, A. Gautier,
L. A. Hudelo, Jaumes, G. Lagneau,
Lhote, Morache, Motet, Riant, Ritter, Tourdes.

Avec une Revue des Travaux français et étrangers

Directeur de la rédaction : le Docteur P. BROUARDEL

TROISIÈME SERIE

TOME III





PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, rue Hautefeuille, près le boulevard St-Germain

LONDRES
BAILLIÈRE, TINDALL AND COX

MADRID
CARLOS BAILLY-BAILLIÈRE

JANVIER 1880.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

INSTRUCTION SUR LES PREMIERS SYMPTOMES DES MALADIES CONTAGIEUSES QUI PEUVENT ATTEINDRE LES ENFANTS DE 2 A 14 ANS ADMIS DANS LES SALLES D'ASILE ET LES ÉCOLES PRIMAIRES.

Rapport par M. le Dr Delpech,
Membre de l'Académie de médecine et du Conseil de salubrité,
Médecin de l'hôpital Necker.

La nécessité d'introduire dans les écoles et les asiles une hygiène régulière et de préserver dans la mesure du possible les enfants qui les fréquentent des inconvénients de l'agglomération d'un grand nombre d'individus jeunes, a frappé depuis longtemps beaucoup de bons esprits.

Dans les *Annales d'hygiène* en particulier, des travaux intéréssants se sont produits en vue de réaliser ce desideratum important.

L'administration de la ville de Paris et M. le Préfet de la Seine ne pouvaient manquer de se préoccuper d'un aussi grave intérêt. La transmission des maladies contagieuses, si fréquentes dans l'enfance, se plaçait au premier rang des dangers qu'il fallait combattre, et M. le préfet de la Seine voulut mettre les instituteurs en situation d'y pourvoir. Il demanda au conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine par l'intermédiaire de M. le Préfet de police, son président, de lui présenter un manuel (1) contenant, sous une forme succincte, l'énumération de ces affections et

(1) Adopté par le Conseil d'hygiène publique et de salubrité dans sa séance du 22 août 1879.

les premiers symptômes auxquels on pouvait les reconnaître.

Destiné à être mis entre les mains des instituteurs primaires et des directrices de salle d'asile, ce manuel devait les mettre en mesure d'isoler immédiatement les enfants dont la présence devenait un péril pour leurs camarades.

Le conseil de salubrité chargea l'un de ses membres, M. le Dr Delpech, de répondre à ce désir de l'administration municipale. Le rapport rédigé par M. Delpech et approuvé par le conseil fut immédiatement distribué dans les écoles, et c'est pour le porter à la connaissance des médecins inspecteurs de l'enseignement primaire tant à Paris que dans les départements que les *Annales d'hygiène* s'empressent de le publier.

Il n'est point sans difficulté d'exposer les premiers caractères des maladies contagieuses qui peuvent atteindre les enfants reçus dans les salles d'asile et dans les écoles primaires, avec une précision assez grande pour que les instituteurs puissent les reconnaître dès l'abord. Ces affections ne revêtent point toujours, en effet, dès leur origine et à une époque où elles peuvent cependant déjà se transmettre, des caractères tranchés, même pour le médecin le plus instruit et le plus expérimenté. Il est par suite absolument impossible de les rendre, par une courte description, facilement reconnaissables pour des personnes très éclairées et très intelligentes, sans doute, mais peu familiarisées avec l'observation médicale. Mais la plupart d'entre ces maladies, et celles en particulier dont il est le plus nécessaire de préserver les enfants en raison de la rapidité de leur marche et de leur puissance de diffusion, présentent heureusement, à leur début, des caractères communs, qui, à défaut d'un diagnostic précis, permettront, ce qui est important surtout, de faire reconnaître l'opportunité de l'isolement des enfants qui en sont atteints.

Les maladies contagieuses peuvent, en effet, être rangées en deux classes : celles qui s'accompagnent de fièvre et

celles dans lesquelles la série des symptômes qui constitue la fièvre n'existe point.

Or, les maladies éruptives, qui tiennent, comme fréquence et comme gravité, le premier rang parmi les maladies contagieuses propres à l'enfance, sont des maladies fébriles ; on aura donc rempli, pour la plus grande part, le but de préservation qui est l'objet de cette note en éloignant, de la classe ou de la salle d'asile, et en maintenant chez ses parents, tout enfant atteint de fièvre.

Cette mesure prise d'une manière générale et dans les cas même où il ne s'agirait point d'une affection démontrée contagieuse par la suite des faits, n'a aucun inconvénient. L'enfant fébricitant est peu apte au travail, il ne profiterait point de sa présence à la classe, et de plus, la fièvre, quelle que soit sa cause, exige, avant tout, du repos, une température modérée et constante, et un régime spécial. Elle ne peut que s'aggraver par la fatigue qui résulterait des allées et venues de l'enfant, exposé de plus aux intempéries des saisons.

Tout enfant atteint de fièvre sera donc éloigné de ses condisciples et avec plus de soin que jamais dans les moments où règnent les fièvres éruptives. La fièvre dont il est frappé est-elle éphémère, dépend-elle d'une indisposition sans gravité, l'enfant reviendra promptement à l'école; est-elle le premier symptôme d'une maladie sérieuse et durable, on l'aura placé dans les circonstances les plus favorables à sa guérison ; est-elle enfin contagieuse, on en aura préservé les autres enfants en lui étant utile à lui-même.

L'existence de la fièvre chez les enfants qu'ils dirigent doit donc être, pour les instituteurs, les institutrices et les directrices, l'objet d'une recherche attentive, lorsqu'ils se plaignent d'une indisposition.

Or, s'il est parfois difficile de constater certains caractères de la fièvre, son existence même est en général facilement reconnue par des personnes même étrangères à la médecine.

L'augmentation de la température du corps, l'accélération du pouls, en sont les principaux caractères.

L'augmentation de la chaleur se perçoit par l'application de la main sur la peau du malade et en particulier sur celle de la poitrine, de l'aisselle et souvent de la face et du front. L'accélération du pouls ne peut se constater exactement qu'au moyen de la montre; mais il est possible, avec un peu d'habitude, de se rendre compte d'une manière approximative de sa fréquence plus grande et de sa dureté plus prononcée.

A ces deux signes de la fièvre, il faut joindre les frissons ou la sueur, la soif plus vive, le manque d'appétit, la langue plus ou moins blanche, ou rouge et sèche, la coloration du visage, l'éclat exagéré ou l'alanguissement des yeux, le malaise général, la fatigue, la courbature, le mal de tête, l'abattement intellectuel ou l'excitation et le délire. Ces caractères, ou plusieurs d'entre eux, diversement groupés et d'une intensité variable, ne laisseront cependant en général aucun doute sur la présence d'un état fébrile.

L'enfant renvoyé dans sa famille ou qui y aura été retenu malade pendant plus d'une semaine par la volonté de ses parents, devra, pour rentrer à la classe, présenter une autorisation signée par le médecin-inspecteur.

Toutes importantes qu'elles soient, les considérations qui précèdent resteraient insuffisantes, même en ce qui concerne les maladies contagieuses fébriles, si les principaux symptômes de celles-ci n'étaient point rapidement indiqués. Cet examen fera l'objet de la deuxième partie de cette note.

Il est important d'établir dès l'abord qu'il ne faut jamais se fonder sur la légèreté d'un cas de maladie contagieuse pour attacher moins d'importance à l'empêcher de se propager. Ce raisonnement, que l'on fait généralement, est tout à fait erroné, l'affection la plus légère manifestée chez un premier enfant pouvant chez un autre développer la plus grave maladie.

Les fièvres éruptives, qui sont le type des maladies contagieuses fébriles de l'enfance, seront examinées les premières. Elles comprennent quatre maladies bien connues : La *variole*, la *varicelle*, la *rougeole*, la *scarlatine*.

Nous en rapprocherons les oreillons qui leur ressemblent par quelques-uns de leurs caractères, quoiqu'ils ne s'accompagnent pas d'éruption.

En second lieu viendront : La *stomatite ulcéreuse*, l'*angine couenneuse* ou *diphthéritique* et *le croup*, la *dysentérie*, la *fièvre typhoïde*, affections qui ont pour siège principal les voies digestives.

Puis viendront : la *coqueluche*, qui atteint les voies respiratoires, et les *inflammations contagieuses des yeux* : l'*ophthalmie catarrhale*, l'*ophthalmie purulente*.

Au dernier rang seront placées les affections parasitaires : la *gale*, affection parasitaire animale, et les *teignes* ; la *teigne faveuse*, la *teigne tonsurante*, la *teigne décalvante*, dues à des parasites végétaux.

Comme appendice viendra une névrose (l'épilepsie) qui, chez les enfants en particulier, se développe assez fréquemment sous l'influence de la terreur causée par la vue d'une attaque épileptique. C'est là encore un genre de contagion.

FIÈVRES ÉRUPTIVES.— A. *Variole.* — La variole ou petite vérole est très rare dans les asiles et écoles, où le certificat de vaccine est exigé, et où les enfants n'ont pas, pour la plupart, atteint l'âge auquel la vaccine a perdu une partie de sa puissance préservatrice.

La variole débute par de la fièvre, des vomissements, des douleurs de reins.

Après 2 jours au moins et 3 jours au plus, éruption commençant par la face, constituée par des taches plus ou moins nombreuses, d'abord à peine saillantes, puis se transformant en pustules qui présentent à leur centre une dépression en forme d'ombilic. Elles se terminent par des croûtes qui devront avoir complètement disparu avant la rentrée de l'enfant, qui devra en outre avoir été baigné 2 ou 3 fois.

Toutes les fois qu'un instituteur pourra faire revacciner ceux de ses élèves qui ont dépassé la 10e année, il devra en saisir l'occasion. En temps d'épidémie de variole, cette précaution est de la plus haute importance.

L'opinion assez répandue que, pendant les épidémies, la vaccine favorise le développement de la variole est absolument erronée.

B. *Varicelle.* — Varicelle ou petite vérole volante.

Maladie sans gravité, précédée quelquefois, mais non constamment, par de la fièvre ; caractérisée par le développement de bulles de la grosseur d'un petit pois remplies d'un liquide transparent comme de l'eau claire et qui devient plus tard louche ou sanguinolent, et se terminant par des croûtes.

Ces bulles sont précédées par une tache rosée. Elles se montrent par poussées successives, surtout vers le soir, en s'accompagnant en général d'un léger accès de fièvres.

On reconnaît la varicelle lorsqu'il n'existe qu'un petit nombre de bulles mal caractérisées sur le corps, et en ce qu'il existe toujours dans les cheveux des bulles ou des croûtes.

C. *Rougeole.* — Au début : malaise, fièvre, éternuements, larmoiement, rougeur des yeux, toux bruyante ; plus rarement saignements de nez, diarrhée passagère.

Après trois ou quatre jours, quelquefois beaucoup plus tôt, apparition au menton et sur la face de petites taches roses irrégulières, en général un peu saillantes, qui gagnent bientôt le corps en proportions variables, et qui peuvent devenir assez abondantes pour le couvrir complètement en laissant entre elles de petites portions de peau plus ou moins pâles et de forme irrégulière.

Pour les petits malades *conservés chez leurs parents* et garantis des refroidissements, la rougeole, qui est une maladie très contagieuse, est en général bénigne.

D. *Scarlatine.* — Début : malaise extrême, fièvre intense, peau sèche et brûlante, mal de gorge, vomissements.

Très rapidement, parfois en même temps que le premier

malaise et même avant, le plus souvent à la fin de la journée, chez un enfant jusqu'alors bien portant et qui rentre du dehors, par exemple, apparition subite d'une éruption tantôt générale, tantôt disposée par plaques, sur différents points du corps, à la face, à la partie interne des cuisses, aux aînes, aux articulations. Cette éruption est d'une rougeur framboisée, uniforme au premier aspect, mais constituée, à un examen attentif, par un nombre énorme de petits points rouges dont un certain nombre sont plus saillants, acuminés, et se transforment souvent en petites vésicules miliaires.

Très souvent, la pression des articulations, de celles des poignets en particulier, permet de constater l'existence de douleurs à forme rhumatismale.

Aucune maladie n'est d'ailleurs moins semblable à elle-même que la scarlatine, tantôt d'une bénignité extrême, tantôt d'une gravité terrible. Elle est parfois si fugace qu'on n'a le droit d'affirmer son existence qu'à l'époque où l'épiderme s'enlève par larges plaques, surtout aux pieds et aux mains.

Elle est extrêmement contagieuse, et, tandis qu'après une dizaine de jours et après avoir pris un bain, un enfant convalescent de rougeole peut sans danger être mis en contact avec ses camarades, il faut au moins six semaines pour épuiser la puissance de propagation de la scarlatine.

Après les fièvres éruptives, il faut placer, parmi les maladies contagieuses les plus fréquentes de l'enfance, les oreillons qui s'en rapprochent, a-t-il été dit, par quelques caractères.

E. *Oreillons.* — Début tantôt soudain, tantôt précédé de quelques jours de malaise et même de fièvre parfois très vive.

Puis, sentiment de gêne vers l'articulation de la mâchoire, bientôt suivi d'un gonflement souvent très volumineux, plus ou moins tendu, donnant l'idée d'une fluxion dont il diffère par l'absence de toute douleur dentaire et en ce qu'il tend à gagner d'une manière plus marquée le cou, soit en arrière, soit au-dessous de la mâchoire.

Rarement les deux côtés sont pris à la fois, un seul peut rester atteint, mais, le plus souvent, tous deux le sont successivement.

Assez fréquemment encore, un gonflement semblable envahit tout à coup d'autres points du corps et en particulier les organes génitaux.

MALADIES CONTAGIEUSES, AYANT LEURS PRINCIPAUX SYMPTOMES VERS LES VOIES DIGESTIVES. — Dans la bouche et dans l'arrière-gorge peuvent se développer deux maladies éminemment contagieuses : la stomatite ulcéreuse et l'angine diphtéritique ou angine couenneuse.

A. *Stomatite ulcéreuse.* — La stomatite ulcéreuse est quelquefois précédée par un malaise, le plus ordinairement sans fièvre. Elle se caractérise par le développement, sur le bord des gencives et souvent aussi à l'intérieur des joues, des lèvres et sur le voile du palais, d'ulcérations grisâtres, saignantes, qui tendent à gagner en étendue et en profondeur.

Elle s'accompagne d'ailleurs d'une fétidité extrême de l'haleine qui appelle suffisamment l'attention.

B. *Angine diphthéritique.* — L'angine diphthéritique ou couenneuse est une maladie terrible et éminemment contagieuse.

Elle consiste dans le développement à l'arrière-gorge et, spécialement au début, sur les amygdales, d'une couenne ou concrétion grise ou blanchâtre quelquefois noircie par du sang altéré et qui tend à gagner les parties voisines et en particulier le larynx où elle constitue le croup.

Son début est très insidieux : un peu de gêne en avalant, un léger enrouement sont souvent les seuls symptômes appréciables. Aussi, toutes les fois qu'un enfant les présente, faut-il regarder l'arrière-gorge avec soin, en abaissant la langue avec une cuiller, pour isoler et soigner, dès l'abord, les enfants qui, sous les apparences d'un simple mal de gorge, seraient ateints de diphthérite. Souvent, dès cette époque, on trouve en arrière de l'angle de la mâchoire des

glandes engorgées et, dans les cas les plus graves, un gonflement très accentué de cette région et des parties voisines du cou.

Assez ordinairement un enchifrènement du nez avec écoulement plus ou moins abondant, indice de l'envahissement des fosses nasales par les fausses membranes, a précédé tous les symptômes.

L'angine couenneuse précède presque toujours le croup ou laryngite diphthéritique. En effet, il est rare que le larynx soit envahi d'emblée par les fausses membranes. Développées dans l'arrière-gorge, elles descendent vers les voies respiratoires qu'elles ferment en produisant l'asphyxie. Il ne faut pas confondre le croup, maladie lente et progressive, avec le faux croup. Celui-ci débute subitement, en général vers le milieu de la nuit, chez un enfant presque toujours bien portant pendant la journée précédente. Il se manifeste par une toux très bruyante, tandis que celle du croup est éteinte. La voix est presque toujours assez claire, tandis qu'elle est rauque et voilée dans le croup. Il n'existe ni fausses membranes dans l'arrière-gorge, ni glandes en arrière de la mâchoire. Le faux croup est généralement sans gravité il n'est pas contagieux.

C. *Dysentérie* — La dysentérie peut être contagieuse. Il ne faut pas la confondre avec la diarrhée qui est caractérisée par l'expulsion plus ou moins fréquente de selles liquides.

Dans la dysentérie, les besoins d'aller à la garde-robe sont fréquents, quelquefois incessants ; mais, avec des efforts considérables. l'enfant ne rend que des glaires, le plus souvent teintés de sang et chaque fois en petite quantité.

Il sera, dès l'abord, nécessaire d'empêcher l'enfant de se rendre aux cabinets d'aisances fréquentés par ses camarades! D'ailleurs, les coliques et le malaise le forceront bientôt à abandonner l'école.

D. *Fièvre typhoïde.* — La fièvre typhoïde se placerait naturellement après les fièvres éruptives et les oreillons.

Mais, comme il s'agit ici non pas de classification dogmatique, mais de simples notions pratiques, elle a été placée parmi les affections qui frappent spécialement les organes de la digestion.

Elle débute rarement d'une manière brusque. Les enfants perdent l'appétit et les forces, ils sont fatigués et abattus. Bientôt il se manifeste de la fièvre, un mal de tête intense, de l'obtusion de l'intelligence, de la dureté d'oreille et des bourdonnements, des vertiges, de la difficulté à se tenir debout, le plus souvent des saignements de nez, puis des coliques et de la diarrhée, de la douleur et de la tuméfaction du ventre ; la langue est sale, souvent rouge à la pointe et sur les bords; mais déjà l'enfant a dû quiter l'école et a cessé d'être un danger pour ses condisciples.

COQUELUCHE. — Parmi les affections qui frappent spécialement les *voies respiratoires*, il en est une, la coqueluche, qui se propage par contagion avec une grande puissance. Elle est malheureusement difficile à distinguer à son origine qui est celle d'un simple rhume avec enrouemeut. Toutefois, la toux a de la tendance à se produire par quintes isolées et avec une plus grande fréquence la nuit que le jour. Une ou plusieurs semaines peuvent se passer dans cette incertitude, puis la coqueluche se manifeste avec tous ses symptômes.

Elle procède alors par accès ou quintes, plus nombreuses la nuit que le jour, et entre lesquelles, à moins de complications, la toux est nulle ou à peu près nulle.

La quinte débute en général par un sentiment de malaise pendant la durée duquel l'enfant lutte contre la toux qui va éclater, puis, tout à coup, celle-ci se déclare par des secousses rapides, se succédant sans interruption et se perpétuant jusqu'à rendre la suffocation imminente.

A ce moment quelques efforts d'inspiration se produisent, ils sont suivis d'une inspiration sifflante, presque convulsive, à laquelle on donne souvent le nom de reprise et qui est encore suivie souvent de quelques secousses de toux.

Le plus ordinairement, après un moment de repos, il se

développe une seconde quinte, plus faible que la première et plus courte, après laquelle l'enfant expectore une masse plus ou moins considérable de mucosités épaisses qui sont en partie rejetées au dehors, en parties avalées. Souvent il rejette en même temps les aliments contenus dans l'estomac

C'est l'expectoration, qu'elle se montre après une seule quinte ou seulement après la seconde, qui met fin à l'accès après une durée de 16 secondes à 1 minute environ.

La coqueluche, surtout chez les jeunes enfants, se complique souvent d'accidents graves et même mortels; il faudrait donc isoler immédiatement ceux qui en sont atteints, même à un degré très léger.

Ophthalmies. — Parmi les maladies qui doivent attirer l'attention des instituteurs et surtout des directrices d'asile, il faut attacher une grande importance aux ophthalmies. Il en est deux : l'ophthalmie catarrhale et l'ophthalmie purulente qui sont l'une et l'autre très contagieuses. La seconde surtout peut amener rapidement la perte d'un œil et même des deux yeux. Elles sont surtout à craindre chez les très jeunes enfants, mais elles peuvent se transmettre à des enfants plus âgés et même aux adultes.

Ces deux ophthalmies ont pour caractère la production d'une sécrétion abondante, puriforme ou purulente, qui baigne les yeux et qui s'échappe entre les paupières. Celles-ci sont en général rouges et tuméfiées, mais comme ce dernier symptôme ainsi que la rougeur de l'œil lui-même peuvent appartenir à d'autres inflammations oculaires, il faut se fonder uniquement, pour reconnaître l'ophthalmie catarrhale et l'ophthalmie purulente, sur l'abondance et la quantité de l'écoulement.

Maladies contagieuses parasitaires. — Quatre parasites différents constituant des maladies contagieuses peuvent se rencontrer dans les écoles et asiles : un parasite animal et trois parasites végétaux, d'où résultent deux genres de maladies : la gale et les teignes.

1° *Gale.* — La gale est le résultat de la présence dans l'é-

paisseur de la peau, sous l'épiderme, d'un animal particulier, l'*acarus scabiei* ou *sarcopte* de l'homme.

Elle est caractérisée par le développement, sur différents points du corps et en particulier aux pieds et aux mains, de petites vésicules transparentes qui déterminent une assez vive démangeaison.

On les recherche surtout aux mains, dans l'intervalle des doigts et aux poignets. Souvent elles ont été écorchées par les ongles des malades et sont remplacées par une petite croûte brunâtre. Il en part fréquemment une petite traînée blanchâtre, grisâtre ou brune, de 2 à 5 millimètres de long, ressemblant à une légère égratignure et se terminant par une petite bosselure d'une couleur plus foncée.

Cette traînée est la trace du sillon que la femelle se creuse sous l'épiderme. Elle en habite le fond, au-dessous de la bosselure, d'où il est assez facile de l'extraire et où elle dépose ses œufs.

L'acare de la gale est un animal nocturne; il en résulte que l'on contracte cette maladie assez rarement pendant le jour. Mais cette observation n'a rien d'absolu; il faut donc éloigner de l'école les enfants qui en sont atteints et prévenir les familles de les faire coucher seuls. D'ailleurs, la gale peut se guérir en quelques heures, si elle est convenablement traitée.

2° *Teignes.* — Les teignes sont au nombre de trois : A. La *teigne faveuse.* B. La *teigne tonsurante.* C. La *teigne décalvante.*

Elles résultent de la présence à la surface du corps, et plus particulièrement du cuir chevelu, de végétaux parasitaires d'une organisation très élémentaire et dont la nature intime ne peut être démontrée qu'à l'aide du microscope. Ils se transmettent d'un individu à un autre au moyen de semences extrêmement ténues nommées spores ou sporules. Chaque teigne a son végétal spécial et des symptômes particuliers.

A. *Teigne faveuse.* — La teigne faveuse est la teigne

proprement dite. Le végétal qui la constitue est l'achorion de Schœnlein.

Elle siège généralement au cuir chevelu, bien qu'elle puisse occuper toutes les parties garnies de poils. Elle se reconnaît à la décoloration des cheveux et des poils, devenus d'abord grêles et cassants, et à la production de croûtes jaunâtres, inégales, variables par leur étendue et leur saillie, constituées par des espèces d'écailles creusées en godets.

Ces croûtes sont uniques ou multiples; en se réunissant, elles peuvent occuper la plus grande partie et même la totalité du cuir chevelu.

Les plaques croûteuses se dessèchent, se brisent et se divisent en fragments et en poussières qui se répandent de tous côtés et vont propager la maladie.

Les enfants accusent toujours de violentes démangeaisons, ils se grattent et favorisent la destruction des croûtes et leur diffusion. Leur tête exhale une odeur fétide toute particulière, analogue à celle de l'urine de chat.

La teigne faveuse est très contagieuse. Tout enfant qui en serait atteint doit être éloigné des asiles et écoles jusqu'à sa complète guérison, certifiée par le médecin inspecteur.

B. *Teigne tonsurante.* — Végétal : le tricophyton tonsurant.

Cette affection très contagieuse est caractérisée par des plaques arrondies, siégeant plus particulièrement sur le cuir chevelu et reconnaissables à ce que les cheveux y sont grêles, friables, moins colorés que ceux des parties voisines. De noirs ou de blonds, ils sont devenus rougeâtres ou d'un gris cendré. De plus, ils sont rompus très également à deux ou trois millimètres au-dessus du niveau de l'épiderme. Il se forme ainsi une véritable tonsure qui peut avoir l'étendue d'une pièce de deux ou de cinq francs et au-delà.

Tantôt il n'existe qu'une seule plaque, tantôt il s'en développe plusieurs dont l'extension progressive détermine la réunion et qui peuvent envahir ainsi la plus grande partie de la tête.

La surface des plaques est inégale et parsemée d'aspérités, elle est hérissée de débris grisâtres, pulvérulents et d'une teinte un peu bleuâtre. Elle est comme chagrinée.

C. *Teigne décalvante.* — Végétal : le microsporon d'Audouin.

La teigne décalvante est caractérisée par la chute des cheveux sur des plaques d'une étendue variable à partir de celle d'une pièce de vingt centimes. Au lieu d'être rompus comme dans la teigne tonsurante, ils ont absolument disparu, laissant la peau douce, unie et d'une blancheur remarquable.

C'est cette particularité qui a valu à la teigne décalvante le nom de *pelade.*

La chute des cheveux est souvent, comme dans les deux autres espèces de teigne, précédée et accompagnée de démangeaisons.

Les sourcils et, chez les adultes, les parties du corps couvertes de poils, peuvent être dénudés par l'affection parasitaire comme le cuir chevelu.

Elle peut, par la multiplicité des plaques et leur développement en surface, laisser le corps entier complètement dépourvu de poils.

Parfois, mais non constamment, ceux-ci subissent avant leur chute les altérations de force et de couleur déjà décrites.

La pelade, la plus innocente en apparence des teignes, est peut-être la plus dangereuse au point de vue de la contagion, en ce sens qu'elle peut passer longtemps inaperçue. Un enfant, dans ses cheveux épais, peut avoir une ou plusieurs petites plaques dénudées sans qu'on y fasse attention, et pendant cette période, il peut communiquer à ses camarades une affection dont il n'a pas même conscience. Les deux moyens les plus habituels de sa propagation dans les écoles sont l'habitude que les enfants ont, dans leurs jeux, de prendre la coiffure les uns des autres, et celle des personnes chargées de leur toilette de peigner et de brosser avec les mêmes peignes et brosses un certain nombre d'entre eux. Cette dernière pratique doit être absolument interdite, elle a souvent répandu la pelade chez

un grand nombre d'élèves d'une même maison d'éducation. Il faut aussi inspirer aux enfants une répugnance salutaire, qu'ils garderont utilement toute leur vie, pour une facilité trop grande à se servir de la coiffure des autres personnes. C'est en effet, pour les adultes, par ce moyen que se propagent les maladies du cuir chevelu, lorsqu'elles ne sont point contractées, ce qui peut-être est plus fréquent encore chez les coiffeurs, en raison de l'usage commun des peignes et des brosses qu'ils emploient.

C'est ici que se termine l'étude des premiers symptômes ou des caractères propres aux maladies contagieuses qui peuvent atteindre les enfants des écoles et des asiles. Mais, à côté de ces contagions directes, il en est une autre qu'il est impossible de passer sous silence, c'est la contagion de l'imitation ou de la terreur.

Une des maladies les plus terribles, l'épilepsie, se transmet, et cela plus particulièrement chez les enfants, par la vue d'une attaque épileptique, que ce soit l'exemple, que ce soit l'épouvante qui la fasse naître. Il faut donc éloigner à tout prix des écoles les enfants qui en sont atteints et qui, frappés subitement d'une attaque, peuvent devenir dangereux pour leurs condisciples.

Si une attaque imprévue venait à se produire, il faudrait immédiatement éloigner les autres élèves, pour leur en éviter le spectacle. On leur dirait, par exemple, sans prononcer le nom de la maladie, qu'il s'agit d'une syncope, que leur camarade se trouve mal, que sa maladie n'a aucun danger, qu'il va revenir à lui, mais qu'il a besoin de calme et de silence et qu'il faut le laisser seul.

Épilepsie. — L'épilepsie, nommée souvent *haut mal*, *mal caduc*, est une maladie du cerveau caractérisée par des attaques revenant à des intervalles plus ou moins éloignés, variables chez le même malade et entre lesquelles, surtout dans l'origine, la santé peut être parfaite.

Ces attaques sont plus ou moins soudaines; tantôt elles frappent comme la foudre, de la façon la plus inopinée, tantôt

une sensation, qui varie chez chaque individu, l'avertit du mal qui va l'atteindre. Elles affectent deux formes : l'une légère, vertige épileptique; l'autre intense, attaque convulsive, ou grand mal.

Le vertige épileptique consiste dans une perte subite de connaissance pendant laquelle l'enfant reste souvent dans la situation qu'il occupait; s'il parlait, s'il était à table, la main levée portant, par exemple, un aliment à sa bouche, ou s'il était debout appuyé contre un objet qu'il avait pu saisir, il interrompt la phrase commencée et reste quelques instants immobile, les yeux fixes et hagards; la face est pâle et quelquefois agitée par de légers monvements. Après quelques secondes, une ou deux minutes au plus, l'enfant finit souvent la phrase commencée ou introduit l'aliment dans sa bouche sans avoir conscience de l'interruption apportée à l'acte qu'il accomplissait; quelquefois, il reste plusieurs minutes assoupi ou étonné.

D'autres se livrent à un acte quelconque dont ils n'ont pas conscience et après lequel ils rentrent dans leurs habitudes régulières.

Quelques-uns tombent sur le sol et se relèvent peu d'instants après, sans se rendre compte de ce qui leur est arrivé.

Le vertige épileptique, au point de vue spécial des écoles, n'a d'importance qu'en ce qu'il annonce souvent pour l'avenir de grandes attaques dont il est le diminutif. C'est à ce titre qu'il doit entraîner l'éloignement des enfants qui en sont atteints ; car, par lui-même, il ne se transmettrait point et le plus ordinairement même il passe à peu près inaperçu, du moins quant à sa signification.

Il n'en est pas de même du *grand mal*, de l'attaque épileptique, proprement dite.

Qu'il soit ou non précédé d'une sensation prémonitoire, il débute brusquement. L'enfant pâlit et tombe privé de connaissance et frappé d'insensibilité, quelquefois en jetant un cri; le corps se raidit, il est agité de mouvements convulsifs peu étendus d'abord, plus intenses ensuite, et parfois telle-

ment violents que les malades peuvent se blesser gravement en se frappant sur la terre et sur les objets qui les avoisinent, mais se passant sur place et sans déplacement important du corps.

La face est devenue rouge violacée, horrible à voir, les traits sont déviés, agités de mouvements convulsifs, les dents grincent, une écume plus ou moins abondante s'écoule de la bouche, soit en bavant, soit avec bruit, et alors, poussée par des mouvements d'expuition saccadés, elle forme des bulles au-devant des lèvres. Souvent la langue est mordue, déchirée, et cette écume est sanglante.

L'attaque peut durer trente à quarante secondes seulement ou se prolonger pendant quelques minutes et même, beaucoup plus rarement, pendant des heures. Puis la raideur et les convulsions diminuent et cessent, la face reprend une pâleur extrême, un ronflement bruyant accompagne un assoupissement profond qui peut durer quelques minutes ou plusieurs heures après lesquelles l'enfant s'éveille, n'ayant aucun souvenir de ce qui s'est passé, mais étonné, brisé de fatigue, endolori par les contusions qu'il s'est faites soit en tombant, soit pendant l'accès.

L'épilepsie peut atteindre les deux sexes. Une autre affection convulsive bien moins grave, connue généralement sous le nom d'*attaques de nerfs*, peut frapper les plus âgées parmi les jeunes filles des écoles. Rarement, cependant, elle se manifeste à une époque aussi peu avancée de la vie. Si toutefois une enfant en présentait les symptômes, elle devrait être éloignée de ses compagnes. L'imitation, en effet, est une cause puissante de leur développement qui, une fois produit, peut avoir pour l'avenir les conséquences les plus douloureuses.

Les attaques de nerfs sont excitées par la moindre contrariété; elles sont facilement reconnaissables à l'agitation générale, aux cris, aux pleurs, aux mouvements beaucoup plus étendus, plus violents que ceux de l'épilepsie et surtout en ce que la perte de connaissance est nulle ou incomplète.

D'ailleurs, la distinction à établir entre les deux affections n'a ici qu'une importance secondaire. L'une et l'autre doivent en effet entraîner l'éloignement de l'enfant et son renvoi à ses parents d'une façon absolue pour l'épilepsie et pour les attaques de nerfs, jusqu'à ce qu'il soit bien démontré que, développées accidentellement par une cause morale, elles ne tendent pas à se reproduire.

Il faut étendre d'ailleurs à toutes les névroses convulsives ce qui vient d'être dit des attaques de nerfs. L'une d'elles, la *danse de Saint-Guy*, ou chorée, consiste dans la production de mouvements involontaires, irréguliers, qui peuvent envahir tout le corps ou se borner aux membres, au cou, à la face. Tantôt presque insaisissable en raison de son peu d'intensité, elle peut acquérir des proportions très-cruelles, empêcher la marche, détruire toute possibilité de mouvements volontaires et s'opposer absolument, par exemple, à ce que l'enfant puisse porter les aliments à la bouche, en raison du désordre de ses actes musculaires.

Presque absolument réservée aux jeunes filles, cette affection peut, dans une certaine mesure, se transmettre par imitation. C'est d'ailleurs un spectacle pénible et non sans danger à donner aux autres enfants que celui de cette agitation constante et douloureuse, et les choréiques doivent être exclues des écoles. Peut-être devrait-on étendre cette exclusion à tout enfant très-fortement atteint de ces tics de la face, de ces grimaces involontaires et parfois hideuses qui, nées dans le jeune âge, peuvent persister toute la vie. Les enfants, très-imitateurs, les reproduisent souvent par moquerie et peuvent en contracter l'habitude qui, sans inconvénient pour la santé, peut cependant avoir pour leur avenir de regrettables conséquences.

EMPOISONNEMENT PAR LE VERT DE MITTIS (ARSÉNIATE DE CUIVRE).

Relation médico-légale de l'affaire Gaudot.

Par MM. Bergeron, Delens et L'Hôte.

Léontine Puthomme, âgée de 17 ans, a pris le 7 décembre 1878, vers cinq heures du soir, 50 grammes de vert de Mittis délayé dans de l'eau. Les vomissements ont commencé une demi-heure après l'ingestion du poison et ont été aidés ensuite par l'administration d'un vomitif.

Le lendemain elle est entrée à l'hôpital Lariboisière. Les vomissements étaient incessants ; il y avait du refroidissement des extrémités, de la prostration, un pouls petit et misérable. La douleur à l'épigastre était très prononcée ; les selles étaient diarrhéiques et jaunâtres. Elle se plaignait d'obsurcissement de la vue, mais il ne se produisit ni éruptions caractéristiqes, ni paralysies.

La mort survint le 12 décembre au soir. La prostration avait été en s'accentuant depuis le premier jour, mais il ne survint de délire que quelques heures avant la mort.

Les vomissements et la diarrhée avaient cessé depuis la veille.

L'autopsie, pratiquée le 14 décembre à l'hôpital Lariboisière, permit de constater l'*intégrité absolue* de la muqueuse du tube digestif. Il y avait seulement un peu de congestion du pharynx, sans ulcérations. La muqueuse de l'estomac était pâle et d'aspect complètement normal. Il en était de même de celle de l'intestin grêle et du gros intestin.

Le foie présentait la coloration jaunâtre, indice de la dégénérescence graisseuse qui fut reconnue au microscope.

Dans les autres viscères il n'y avait aucune lésion bien manifeste.

Rapport chimique. — Nous soussignés, Georges Berge-

ron, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, Delens, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris et Louis Désiré L'Hôte, préparateur au Conservatoire des arts et métiers, et répétiteur d'analyse chimique à l'Institut agronomique, commis par ordonnance de M. Guillot, juge d'instruction au tribunal de la Seine, en date du 14 décembre 1878, à l'effet :

1° De procéder à l'analyse des organes et des parties du cadavre saisis le 14 décembre à la suite de l'autopsie faite à l'hôpital Lariboisière en présence de M. Féréol, chef du service de la salle où la victime est morte, aiusi qu'à l'analyse des déjections saisies dans la chambre, rue de Meaux, n° 8, et des urines recueillies à l'hôpital.

2° De déterminer la puissance toxique du vert de Mittis et les effets produits et les relations pouvant exister entre l'action du poison et la mort de la fille Puthomme.

Serment préalablement prêté, certifions ce qui suit :

Le 14 décembre, nous nous sommes rendus à l'hôpital Lariboisière pour procéder à l'autopsie du cadavre de la fille Puthomme. Les constatations de l'autopsie ont fait l'objet d'un rapport distinct. Nous avons isolé les différents organes qui ont été placés dans des bocaux, lesqnels ont été portés au laboratoire de l'un de nous au Conservatoire des arts et métiers. Nous avons reçu de M. le directeur de l'hôpital deux fioles renfermant, l'une de l'urine, l'autre des vomissements.

Nous avons fait extraire du greffe et transporter à notre laboratoire plusieurs scellés comprenant des objets saisis au domicile de la victime et du vert de Mittis acheté chez M. Certi, marchand de couleurs.

Le 24 décembre, nous nous sommes rendus rue de Meaux, n° 8, à l'effet de recueillir des déjections sur le parquet de la chambre occupée par la fille Puthomme.

Analyse des organes extraits du cadavre de la fille Puthomme. — Il résulte des renseignements recueillis que la fille Puthomme a absorbé 50 grammes d'une poudre verte

désignée sous le nom de vert de Mittis, ou vulgairement vert métis, formée essentiellement d'arséniate de cuivre. Il y avait lieu de rechercher exclusivement les deux éléments toxiques, arsenic et cuivre, et de déterminer dans quelle proportion ils existent dans les différents organes soumis à notre analyse.

Voici la méthode suivie pour la détermination quantitative de l'arsenic et du cuivre.

Arsenic. — La masse organique préalablement divisée avec des ciseaux bien propres et pesée a été placée dans une cornue bouchée à l'émeri et munie d'un ballon récipient convenablement refroidi.

Pour opérer aussi complétement que possible la destruction de la matière organique, on a fait agir l'acide sulfurique et l'acide nitrique (procédé Filhol modifié). Ces deux acides ont été préalablement essayés à blanc afin de vérifier leur pureté absolue au point de vue de l'arsenic. L'acide sulfurique qui sert dans ces analyses provient du même flacon que celui qui, dilué au 1/10e, alimente l'appareil de Marsh. L'acide azotique évaporé au bain-marie dans une capsule de porcelaine, a laissé des traces de résidu qui, mouillé avec de l'ammoniaque et séché de nouveau, n'a fourni aucune coloration avec le nitrate d'argent neutre.

On a versé dans la cornue de l'acide sulfurique pur (le 1/4 du poids de la matière organique) et on a chauffé jusqu'à carbonisation. Sur la masse carbonisée, on a versé de l'acide azotique et on a distillé. En ajoutant une quantité suffisante d'acide azotique et en cohobant plusieurs fois on arrive à une combustion assez complète de la matière organique. Le contenu de la cornue et du ballon a été décanté dans une capsule de porcelaine et soumis à une évaporation ménagée. On a ajouté 40 cent. cubes d'acide sulfureux pur et on a évaporé de nouveau au bain-marie. Le résidu acide a été dilué avec de l'eau distillée et saturé dans un flacon à l'émeri par un courant de gaz acide sulfhydrique. Au bout de vingt-quatre heures il s'est déposé un précipité qui a été recueilli sur un

filtre de papier Berzélius et lavé avec de l'eau chargée de gaz acide sulfhydrique. Ce précipité humide a été traité par l'ammoniaque pure pour séparer le sulfure d'arsenic. La dissolution évaporée au bain-marie dans une capsule de porcelaine a laissé un résidu brunâtre, qui, additionné d'acide azotique puis d'acide sulfurique après évaporation, a donné une liqueur acide finale dans laquelle on a recherché l'arsenic par l'appareil de Marsh.

L'appareil de Marsh dont nous nous servons est celui qui a été adopté par l'Académie des sciences. Au tube large rempli de coton est adapté un tube étroit, effilé, en verre vert, recouvert de clinquant sur une longueur de 8 centimètres.

L'appareil ayant fonctionné à blanc pendant 3/4 d'heure et aucune tache ne s'étant déposée sur les soucoupes interposées dans la flamme, ni aucun anneau ne s'étant formé dans le tube chauffé, on verse dans le tube à entonnoir et par petites portions le liquide suspect. On fait fonctionner l'appareil jusqu'à épuisement complet de l'arsenic. Pour chaque dosage il faut environ quatre heures. L'opération terminée, on sépare à l'aide d'un trait de lime la portion du tube contenant l'anneau qu'on porte sur le plateau de la balance de précision. La balance employée pour ces sortes de déterminations accuse le 1/2 dixième de milligramme au moyen d'un cavalier curseur. Le tube pesé est placé dans une capsule de porcelaine pour opérer la dissolution de l'arsenic avec l'acide azotique dilué. Le tube bien lavé et séché à l'étuve est pesé de nouveau. La différence entre les deux poids indique la proportion d'arsenic.

Nous avons vérifié que les taches et anneaux recueillis dans nos différentes expériences étaient bien de l'arsenic par les réactions suivantes :

1° Disparition de la tache lorsqu'elle est mouillée avec une goutte d'hypochlorite de potasse.

2° Formation de l'arséniate d'argent précipité rouge-brique soluble dans l'acide azotique et l'ammoniaque.

Cuivre. — Un certain poids de matière organique a été

carbonisé dans une capsule de porcelaine. Le charbon incinéré au moufle a laissé une cendre qui a été traitée par l'acide azotique à la température du bain-marie. Le résidu repris par l'eau a fourni une dissolution qui a été filtrée sur du papier Berzélius. Dans la liqueur on a fait passer un courant de gaz acide sulfhydrique. Le sulfure recueilli, lavé avec de l'eau chargée d'hydrogène sulfuré, puis séché, a été chauffé dans un petit creuset de porcelaine avec du soufre précipité pur. Le poids du sulfure de cuivre permet à l'aide des équivalents de calculer la quantité de cuivre. On a vérifié que le sulfure calciné ne contenait pas de traces de plomb.

Voici les résultats obtenus exprimés en milligrammes :

1° *Cerveau.* — Poids total : 1213 gr.
Dans 100 gr. : arsenic, 0,2; cuivre, 0,15
En rapportant par le calcul à la masse totale de l'organe on trouverait :
Arsenic, 2,4; cuivre, 1,81

2° *Estomac et pancréas.*
Dans 42 gr. : arsenic, 0,4
Dans 47 gr. : cuivre, 0,2

3° *Foie.* — Poids total : 950 gr.
Dans 100 gr. : arsenic, 1,4; cuivre, 0,95
En rapportant à la masse totale de l'organe on trouverait :
Arsenic, 13,3; cuivre, 9,02

4° *Cœur.* — Poids total : 216 gr.
Dans 100 gr. : arsenic, traces impondérables; cuivre, 0,24
En rapportant à la masse totale de l'organe on trouverait :
Arsenic, traces; cuivre, 0,51

5° *Poumons.*
Dans 100 gr. : arsenic, 0,7
Dans 100 gr. : cuivre, 0,47

6° *Intestins.*
Dans 100 gr. : arsenic, 0,5
Dans 100 gr. : cuivre, 0,30

7° *Reins.* — Poids total : 380 gr.
Dans 100 gr. : arsenic, 0,4; cuivre, 0,20
En rapportant à la masse totale de l'organe on trouverait :
Arsenic, 1,5; cuivre, 0,76

8° *Cheveux.*
Dans 9 gr. : arsenic, 0,1
Dans 4 gr. 428 : cuivre, 0,00

9° *Glandes mammaires.*

Dans 60 gr. : arsenic, 0,2
Dans 64 gr. : cuivre, 0,3

10° *Muscles.*

Dans 40 gr. : arsenic, 0,1
Dans 55 gr. : cuivre, 0,12

Les constatations médicales ont établi que la fille Puthomme a succombé à un empoisonnement aigu par le vert de Mittis.

Les recherches auxquelles nous nous sommes livrés démontrent que dans cette forme de l'empoisonnement il y a diffusion générale de l'arsenic dans l'organisme et que le poison s'est particulièrement localisé dans le foie, qui, d'après nos dosages, a gardé une quantité relativement considérable d'arsenic (13,3).

Quant au cuivre on sait qu'il existe normalement dans le corps humain. Toutefois nous devons faire observer que le foie en contient une proportion tout à fait anormale, 9,2 au lieu de 3 milligr. qu'on trouve habituellement dans les foies d'individus non empoisonnés.

Analyse des vomissements et de l'urine recueillis à l'hôpital Lariboisière. — Vomissements. — Poids total : 286 gr.

Les vomissements sont blanchâtres et très acides.

On a dosé dans 100 gr. : arsenic, 0mgr.1 ; cuivre, 0mgr.09.

Urine. — Volume total, 69 centim. cubes.

Réaction très acide.

Dans 20 centim. cubes on a trouvé : arsenic, 0mgr.05; cuivre, traces (constatées avec le prussiate jaune de potasse dans le produit de l'incinération convenablement traité).

Analyse du vert de Mittis. — Scellé ainsi conçu :

« Commissariat de police des quartiers du Pont de Flandre et d'Amérique.

« Paquet contenant 50 gr. de vert de Mittis saisi chez le sieur Certi, marchand de couleurs, rue de Meaux, n° 11. »

Le vert de Mittis ou vert de Vienne est une belle couleur verte constituée par de l'arséniate de cuivre. On l'obtient en

faisant réagir de l'arséniate de potasse ou de soude sur du sulfate de cuivre. C'est un sel très vénéneux.

Pour doser l'arsenic et le cuivre dans le vert de Mittis on a procédé comme il suit : un poids déterminé de vert a été dissous dans l'acide azotique. Par filtration on a séparé le résidu blanc insoluble formé de sulfate de baryte. La liqueur acide a été saturée par l'ammoniaque puis additionnée de sulfure d'ammonium. On a laissé digérer à une douce chaleur pendant vingt-quatre heures. On a filtré pour séparer le sulfure de cuivre qui a été lavé avec de l'eau chargée de sulfure d'ammonium. Le sulfure de cuivre calciné avec du soufre a été pesé. La liqueur filtrée, concentrée et saturée par l'acide chlorhydrique a donné du sulfure d'arsenic. On a oxydé le sulfure d'arsenic avec l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse; l'acide arsénique a été pesé à l'état d'arséniate ammoniaco-magnésien.

Dans 100 de vert de Mittis on a trouvé :

Arsenic total.....	22 gr. 64
Cuivre...........	14 gr. 93

Pour compléter cette analyse nous avons dû rechercher s'il n'existait pas dans cette couleur toxique une certaine proportion d'arséniate soluble à l'état d'arséniate alcalin. Le vert a été traité par l'eau bouillante ; dans la liqueur filtrée et incolore on a dosé l'arsenic à l'état d'arséniate ammoniaco-magnésien.

On a trouvé dans 100 de vert de Mittis :

Arsenic (à l'état d'arséniate de soude) 4 gr. 82

Nous pouvons conclure de cette analyse que la fille Puthomme a absorbé environ : arsenic, 11 gr. 32; cuivre, 7 gr. 46, éléments contenus dans 50 gr. de vert de Mittis.

Examen des différentes matières saisies au domicile de la fille Puthomme. — A. *Saisie des* 7 *et* 9 *décembre* 1878.

Scellé n° 3 ainsi désigné :

« Commissariat de police du quartier du pont de Flandre et d'Amérique :

« P. V. des 7 et 9 décembre 1878. Violence ayant entraîné une tentative d'empoisonnement. Affaire c/ Gaudot (Charles), inculpé. Une cuvette dans laquelle se trouve un restant de poudre verte. »

La poudre verte existant au fond de la cuvette présente bien les caractères de l'arséniate de cuivre. En effet, une petite quantité de poudre calcinée dans un creuset avec du carbonate de soude donne après traitement par l'eau une dissolution présentant les caractères de l'arséniate de soude. Cette poudre traitée par l'acide azotique fournit une liqueur offrant toue les caractères des sels de cuivre.

Scellé n° 4, ainsi désigné :

« Commissariat, etc.

« Verre trouvé dans la chambre du sieur Gaudot. »

Au fond du verre, intérieurement et extérieurement, nous distinguons une petite quantité de poudre verte se comportant avec les réactifs comme la poudre de la cuvette. Cette poudre est de l'arséniate de cuivre.

B. *Saisies du* 24 *décembre* 1878. — Les pièces à conviction saisies le 24 décembre 1878 dans la chambre de la victime, comprennent des matières ayant l'apparence de vomissements et une petite quantité de poudre verte trouvée sur la cheminée.

Pour l'analyse de ces matières nous avons suivi les méthodes précédemment décrites.

Les quantités dosées sont exprimées en milligrammes.

Scellé n° 1, ainsi conçu :

« Commissariat, etc.

« Vomissements blanchâtres recueillis à la tête du lit et au milieu de la chambre occupée par Gaudot et la fille Puthomme, rue de Meaux, n° 8. »

Poids des vomissements, 0,977

Dans 0 gr. 269 de vomissements : arsenic, 0,4
Dans 0 gr. 480 » cuivre, 0,39

Scellé n° 2, ainsi conçu :

« Commissariat, etc.

« Vommissements verdâtres recueillis à la tête du lit, à droite près du mur, dans la chambre occupée par l'inculpé et la fille Puthomme, rue de Meaux, n° 8. »

Poids des vomissements, 16 gr. 540

Dans 0 gr. 504 de vomissements : arsenic, 76,0
Dans 1 gr. 245 » cuivre, 63,48

Scellé n° 3, ainsi conçu :

« Commissariat, etc.

« Vomissements verdâtres recueillis entre le lit et la cheminée dans la chambre occupée par l'inculpé et la fille Puthomme, rue de Meaux, n° 8. »

Poids des vomissement, 2 gr. 409

Dans 0 gr. 270 de vomissements : arsenic, 59,0

Dans 0 gr. 367 » cuivre, 47,11

Scellé n° 4, ainsi conçu :

« Commissariat, etc.

« Scellé composé de dépôt noir recueilli entre le lit et la cheminée dans la chambre occupée par l'inculpé et la fille Puthomme, rne de Meaux, n° 8

Poids du dépôt noir, 0,763

Dans 0 gr. 231 de dépôt : arsenic, 0,6

Dans 0 gr. 222 — cuivre, 0,41

Scellé n° 5, ainsi conçu :

« Commissariat, etc.

« Scellé composé de poudre verte recueillie sur la cheminée dans la chambre occupée par l'inculpé et la fille Puthomme, rue de Meaux, n° 8. »

Poids de la poudre, 0,345

« Cette poudre présente tous les caractères de l'arséniate de cuivre.

On voit par ces analyses que les matières vomies des scellés n°s 2 et 3 étaient formées en grande partie d'arséniate de cuivre.

La poudre verte trouvée sur la cheminée était de même nature que celle fournie par M. Certi.

Conclusions. — Les questions qui nous sont posées sont au nombre de trois. On nous demande :

1° *Si la fille Puthomme a absorbé du vert de Mittis.*

L'absorption est prouvée par ce fait qu'il existe de l'arsenic et du cuivre dans les organes; que l'arsenic tout au moins n'existant pas normalement dans l'organisme ne peut provenir que de l'ingestion d'une préparation arsenicale.

2° *Si cette substance à la dose à laquelle elle a été administrée ou même sous une moindre dose est de nature à donner la mort.*

On admet qu'à l'état d'acide arsénieux, l'arsenic est toxique à la dose de 2 à 3 décigr. L'acide arsénique plus soluble a une énergie plus grande encore que l'acide arsénieux. Or, dans 50 gr. de vert de Mittis il y a, tant à l'état d'arsé-

niate de cuivre, qu'à l'état d'arséniate de soude, 17 gr. 36 d'acide arsénique. Il en résulte donc que la quantité administrée était plus que suffisante pour donner la mort.

3° *Si la mort de la fille Puthomme doit être attribuée à l'absorption de ce poison.*

La fille Puthomme a succombé après une série d'accidents parmi lesquels on a noté les vomissements, la diarrhée, l'affaiblissement, les vertiges, un état d'extrême dépression avec perte de la voix, le coma et la mort. Il n'y avait aucune maladie autre que l'empoisonnement qui put rendre compte de pareils accidents. Ajoutons en terminant que s'il n'existait pas sur la muqueuse de l'estomac et des intestins d'altération appréciable, on a constaté cependant à l'autopsie un certain degré de stéatose du foie et des reins, stéatose qui sans être absolument caractéristique se rencontre cependant dans le plus grand nombre des cas d'empoisonnement aigu.

PROPHYLAXIE DE LA VARIOLE

M. Van den Schrieck, Rapport au Conseil provincial du Brabant.

Des 9 provinces belges, 7 ont un règlement sur la vaccination. Le Brabant seul a fait un règlement spécial sur les revaccinations.

Dans la province de Liège, le service n'est pas organisé d'une manière aussi complète que dans les autres provinces. Il n'y existe qu'un règlement de l'office vaccinal de la Maternité de Liège. Cet établissement est dirigé par le directeur de la Maternité. On n'y vaccine que des indigents, mais il doit s'y trouver toujours assez de vaccin pour pouvoir en fournir en tout temps et gratuitement à tous les praticiens de la province, qui peuvent en réclamer jusqu'à concurrence de 20 tubes ou plaques par an. La province intervient pour

moitié dans les dépenses de cet office, qui reste soumis à la surveillance de la Commission spéciale.

La Flandre orientale avait un règlement comme les autres provinces. Le Conseil provincial l'a abrogé dans sa séance du 10 juillet 1877. Ceux qui proposèrent cette suppression soutinrent devant le Conseil l'illégalité du règlement.

Cette même question a été soulevée devant le Conseil provincial du Brabant, qui lui donna une solution toute différente. Ici, on n'admit pas comme à Gand les conclusions de ceux qui prétendent que la réglementation de la vaccine, à défaut d'une loi, appartient exclusivement aux communes, et que le rôle de la province doit se limiter à intervenir pécuniairement lorsque leurs ressources ne leur permettent pas de prendre toutes les mesures que l'hygiène exige.

Quoi qu'il en soit, le Conseil provincial de la Flandre orientale, en supprimant son règlement, ne se faisait nullement illusion sur la gravité de la mesure qu'il prenait, ni sur les conséquences fâcheuses qu'elle devait entraîner avec elle; aussi s'empressa-t-il d'émettre un vœu auprès du Gouvernement, pour le prier de présenter aux Chambres une loi sur la vaccination, et fit-il prendre par la députation permanente des mesures efficaces pour propager autant que possible les bienfaits de la vaccine.

Malheureusement les ravages effrayants, causés par la variole, firent bientôt voir combien des mesures plus radicales et exécutées avec soin étaient nécessaires. M. le professeur Pigeolet, chargé par l'Académie de médecine d'examiner les rapports qui lui étaient parvenus sur les différentes épidémies de variole qui ont éclaté en Flandre dans ces derniers temps, constata que dans la plupart des communes le service était très imparfait, parfois complètement nul. Il n'hésite pas à dire, dans ses conclusions, que cet état de choses est intolérable et qu'il faut y remédier sans retard.

Les 7 autres provinces ont chacune un règlement spécial.

Les plus anciens datent de 1838 et 1839. Tous ces règlements se ressemblent; celui de notre province est le plus simple et le plus pratique. Il exige que chaque commune ait un médecin vaccinateur payé par elle. Il doit tenir quatre séances par an, dans un local public où, en présence d'un délégué de l'administration communale, peuvent se faire vacciner gratuitement tous les enfants de la commune. Leur nom, quand l'opération réussit, est inscrit sur un registre spécial. Un double de cette liste est envoyé chaque année à la députation permanente.

Telles sont les dispositions fondamentales non seulement de notre règlement, mais encore de celui des six autres provinces. Seulement, celles-ci leur ont fait subir certaines petites modifications de détail. Ainsi, dans le Hainaut, ce n'est pas le Conseil communal qui nomme les vaccinateurs, ce sont les médecins des pauvres qui remplissent ces fonctions. Dans les provinces de Namur et de Luxembourg, c'est la députation permanente qui les nomme tous les ans et qui fixe leurs ressorts respectifs.

Les vaccinateurs sont payés soit par vaccination réussie, 1 franc dans les provinces de Namur et de Luxembourg, 0,80 centimes dans la Flandre occidentale, soit par traitement fixe, à raison en moyenne de 2 francs par 100 habitants, sans que jamais le traitement puisse être inférieur à 15 francs.

Dans la plupart des provinces, le nombre des séances est réduit à deux, tenues à huit jours d'intervalle.

En même temps que ces dispositions fondamentales, plus ou moins modifiées, plusieurs Conseils provinciaux ont introduit dans leur règlement des mesures nouvelles qui, si elles étaient convenablement exécutées, seraient de la plus grande efficacité.

C'est ainsi que les règlements du Luxembourg et de la province de Namur exigent que les enfants soient vaccinés dans les six mois, à compter du jour de leur naissance.

Les père, mère et tuteur sont tenus de remettre au collège

échevinal de leur résidence, un certificat constatant que l'enfant né dans l'année, c'est-à-dire du 1er janvier au 31 décembre, a subi l'opération de la vaccine, ou une déclaration constatant que cette opération n'a pas eu lieu.

Ceux qui négligeraient de remplir cette formalité, 15 jours après l'avertissement qui leur sera donné par l'administration locale, pendant la première quinzaine de janvier, encourront une amende de 1 à 15 francs.

En condamnant à l'amende, le juge ordonnera que, à défaut de payement, elle sera remplacée par un emprisonnement de 1 à 3 jours.

Dans la seconde quinzaine de janvier, les collèges échevinaux feront le relevé des noms de ceux qui n'auront pas produit le certificat exigé par le règlement. Ce relevé sera envoyé, dans le mois, à l'autorité provinciale, aux administrations de bienfaisance et aux officiers du ministère public près les tribunaux de police.

Les contrevenants seront poursuivis d'office. Les pénalités ne seront encourues qu'à partir de l'inexécution des formalités prescrites pendant la première quinzaine de janvier et ce, pour les naissances survenues pendant l'année précédente.

A l'expiration des délais fixés ci-dessus, les collèges échevinaux feront afficher dans leurs communes respectives et y laisseront exposés aux regards du public, pendant huit jours, les noms des enfants non vaccinés et qui n'en auront pas été dispensés par l'administration locale, sur la production d'une attestation d'un homme de l'art.

Un certificat constatant cette publication sera transmis à l'autorité provinciale.

Les mêmes règlements exigent que les administrations de bienfaisance veillent à ce que tous les enfants admis dans les hospices subissent la vaccination dans les six mois de leur admission.

Le règlement du Hainaut contient aussi une excellente mesure. Il dit (art. 14) : Le chef de la famille où la petite

vérole se manifeste est tenu d'en faire la déclaration dans les vingt-quatre heures à l'administration communale.

Tous ceux qui auront sous leur surveillance des enfants atteints de variole ne pourront les laisser paraître dans les rues, places ou lieux publics avant leur guérison radicale.

Les contraventions aux dispositions précédentes seront punies suivant les circonstances de 1 à 5 jours de prison ou d'une amende de 5 à 50 francs. Ces peines pourront être cumulativement prononcées.

La province d'Anvers a institué des primes qui doivent nécessairement stimuler le zèle des vaccinateurs. Voici à quelles conditions elles peuvent être obtenues (art. 8 du règlement) : Dans les communes de moins de 10,000 âmes, la province accorde annuellement des primes de 20 à 100 francs aux vaccinateurs communaux qui ont vacciné dans la commune la totalité ou la presque totalité des enfants.

Pour avoir droit à ces primes, le vaccinateur doit justifier d'avoir tenu trois séances :

La première entre le 15 mars et le 15 avril pour les enfants nés en octobre, novembre et décembre de l'année précédente et janvier de l'année courante.

La seconde entre le 15 juillet et le 15 août pour les enfants nés en février, mars, avril et mai.

La troisième entre le 15 novembre et le 15 décembre pour les enfants nés pendant les quatre autres mois de l'année.

Enfin, Messieurs, plusieurs provinces ont pris des mesures efficaces pour qu'en tout temps les vaccinateurs et le public pussent se procurer le vaccin nécessaire.

Toutes ces mesures, sauf la dernière qui deviendra inutile, si l'idée du Gouvernement se réalise, et si on apporte, à l'Institut vaccinal de l'État, les réformes que l'expérience a jugées nécessaires, pourraient, en totalité ou en partie, être introduites dans notre règlement. Cette introduction, je n'en doute pas, aurait une incontestable utilité si nous pouvions être certains que le règlement sera exécuté. Cette

certitude, malheureusement, nous ne l'avons pas ; nous avons au contraire des raisons sérieuses de croire que si nous ne parvenons pas à le faire exécuter partout comme il devrait l'être, maintenant qu'il est réduit à sa plus simple expression, nous y parviendrons beaucoup moins, alors que par des dispositions nouvelles nous l'aurons considérablement compliqué. Des mesures trop sévères provoqueraient, du reste, une résistance sérieuse, d'autant plus que l'opinion du Conseil provincial de la Flandre orientale n'est pas isolée, et que beaucoup de personnes soutiennent avec raison, peut-être, qu'une loi seule peut commander de pareilles mesures. Pourquoi le Gouvernement ne les prendrait-il pas ? La prophylaxie variolique a une importance telle, qu'elle s'impose à lui et qu'il ne pourra plus continuer longtemps à se soustraire à une obligation que la plupart des pays voisins ont reconnue. Pour vous en convaincre, nous n'avons qu'à passer en revue les documents étrangers qui nous sont parvenus.

Ces documents concernent l'Allemagne, l'Angleterre et la Hollande.

La loi de l'empire allemand date du 8 avril 1874; elle décrète la vaccination obligatoire.

L'opération doit être pratiquée sur tous les enfants avant l'expiration de l'année suivant immédiatement celle de la naissance, à moins que certaines circonstances dûment constatées ne s'y opposent.

Toute personne vaccinée devra être présentée six jours au plus tôt et huit jours au plus tard après l'inoculation, au vaccinateur qui en constatera le résultat. Dans chaque Etat confédéré, on est obligé de former des cantons de vaccination auxquels sont préposés des médecins vaccinateurs, vaccinant gratuitement, pendant les mois de l'été, les enfants de leur ressort.

Quand l'opération a réussi, ils doivent délivrer un certificat que les parents devront exhiber chaque fois qu'ils en seront requis par l'autorité compétente. Les directeurs d'établissements d'instruction doivent faire connaître aux auto-

rités locales ceux de leurs élèves qui n'ont pas satisfait aux lois de la vaccine, et ils sont tenus d'en assurer immédiatement l'exécution.

Les parents, nourriciers et tuteurs convaincus d'infraction à la loi, sont passibles d'une amende de 20 marcs ; ceux qui auraient soustrait les enfants, sans motifs légitimes, aux lois sur la vaccine, d'une amende de 50 marcs ou d'un emprisonnement de trois jours.

Quiconque entreprend des vaccinations sans y être légalement autorisé sera puni d'une amende de 150 marcs ou de quatorze jours d'emprisonnement.

Les médecins et les instituteurs convaincus d'avoir négligé les devoirs prescrits par la loi sont passibles d'une amende de 100 marcs.

Tels sont, en résumé, les principaux articles de la loi de l'empire allemand.

En Angleterre, le service de la vaccination est organisé d'une manière parfaite, et tous les détails en sont réglés avec une précision admirable. La vaccination y est également gratuite et obligatoire, en vertu de l'article 16 de la loi de 1867, qui est ainsi formulé :

« Le parent de tout enfant né en Angleterre, ou celui qui le remplace par suite de décès, absence, maladie ou incapacité, devra endéans les trois mois qui suivent la prise en tutelle, le présenter ou le faire présenter au vaccinateur public du district pour y être vacciné, à moins que l'opération n'ait été faite par un autre médecin dans le délai légal. »

Tout vaccinateur public est tenu de le vacciner sans retard.

Cet enfant sera représenté la semaine suivante au même jour pour être examiné et afin que l'on constate le résultat de l'opération, et au besoin, pour qu'on lui prenne la lymphe vaccinale pour d'autres opérations.

Tout individu (art. 6 de la loi de 1867) qui empêchera un vaccinateur public de prendre du vaccin sur un enfant, ainsi

qu'il est dit à l'article 7 de la loi principale, sera passible sur procédure sommaire d'une amende qui ne peut pas dépasser 20 schellings.

Tout individu, ayant la tutelle d'un enfant, qui aura négligé de le faire vacciner, ou qui l'aura mis dans l'impossibilité de l'être, ou enfin qui, après la vaccination ne l'aura pas soumis à l'examen du vaccinateur, sera, s'il ne parvient pas à donner une excuse raisonnable de sa négligence, coupable de contravention et passible de la poursuite sommaire. S'il est trouvé coupable, il pourra être condamné à une amende ne dépassant pas 20 schellings.

En même temps qu'elle ordonne les mesures les plus propres pour la préservation de la variole, la loi anglaise prend des mesures sévères contre ceux qui pourraient la propager. L'article 32 est ainsi conçu : Toute personne reconnue coupable d'avoir inoculé la variole, sera punie d'un emprisonnement ne dépassant pas un mois.

La loi anglaise est bien formelle. Mais si elle oblige tous les parents à faire vacciner leurs enfants, elle fait prendre par les administrations communales toutes les mesures pour leur donner toutes les garanties et toutes les facilités possibles.

Pour veiller à l'exécution des lois sur la vaccine, il existe tant en Angleterre que dans le pays de Galles, des circonscriptions territoriales appelées *unions*. Elles sont au nombre de 674. Dans chacune d'elles réside un fonctionnaire qu'on appelle *officier* ou *agent de vaccination*. Ses attributions, assez étendues, sont parfaitement définies par les lois de 1871, de 1874 et par l'arrêté du 31 octobre 1874.

Chaque union est divisée en districts, et dans chaque district les administrateurs des pauvres, qu'on appelle *guardians*, choisissent parmi les hommes de l'art un médecin vaccinateur. Ce fonctionnaire est nommé à vie. Il passe, avant d'entrer en fonctions, avec l'administration, un contrat qui fixe ses appointements. Il tient ses séances dans un local public qu'on est obligé de mettre à sa disposition et où

doivent être vaccinés tous les enfants habitant dans un rayon de deux milles.

Les divisions d'*union* ne peuvent pas être trop nombreuses, car l'administration exige que, dans chaque station de vaccination publique, on forme à chaque séance deux groupes.

L'un formé des enfants vaccinés la semaine précédente et qui, aux termes de la loi, doivent être présentés au vaccinateur pour qu'il constate chez eux le résultat de l'opération.

L'autre formé des enfants à vacciner, lesquels à leur tour doivent revenir la semaine suivante.

On fait tous les efforts pour que ces groupes soient aussi nombreux que possible, car l'administration désire d'abord qu'on vaccine de bras à bras, et ensuite que le vaccinateur ait devant lui un nombre suffisant d'enfants, pour lui permettre de faire choix d'un vaccin irréprochable.

Pour arriver à ce but, on ne fait des séances hebdomadaires pendant toute l'année que dans les grands centres ; dans les petites localités, on ne fait que tous les trois mois une série de trois ou quatre séances.

Pour s'assurer de la marche régulière du service, les inspecteurs de santé du local *government-board*, font à certaines époques des visites dans les unions et les districts. Quand ils constatent que les vaccinateurs se sont montrés tout particulièrement zélés, ils peuvent leur faire obtenir du local *board-government* des subsides ou gratifications considérables.

Telles sont, Messieurs, les principales dispositions inscrites dans lois anglaises, il serait difficile de trouver un système plus complet et plus pratique.

En Hollande, on n'en est pas encore arrivé là. La vaccination n'y est pas encore tout à fait obligatoire, mais on a fait un grand pas depuis quelques années. L'article 17 de la loi du 4 décembre 1872 dit :

« Les instituteurs, institutrices ou élèves qui ne pourront produire un certificat émanant d'un médecin et qui constate

qu'ils ont été vaccinés avec succès, qu'ils ont subi à plusieurs reprises l'opération de la vaccination, ou qu'ils ont eu la variole, ne seront pas admis à l'école. »

L'article 18 : « Dans chaque commune et par les soins de l'administration locale, il est pris des mesures pour que, au moins tous les trois mois, on puisse gratuitement subir la vaccination ou la revaccination. Les séances seront mensuelles lorsque le Ministre de l'intérieur aura porté à la connaissance du public que la variole règne épidémiquement sur un point du royaune. Elles seront hebdomadaires, quand la maladie règnera dans la commune. Le public sera toujours, en temps opportun, informé de l'heure, du jour et du local où se tiendront les séances. »

L'Etat porte annuellement au budget une somme suffisante pour intervenir dans les dépenses de ce service.

Un arrêté royal en date du 28 février 1873, pris en exécution du susdit article 17, règle les différents détails de son application.

Ainsi donc la vaccination est plus ou moins obligatoire dans ces trois pays. Elle l'est également en Suède et en Norwège, elle l'est surtout en Hongrie. Là, une loi spéciale a été faite dans ces derniers temps. Elle n'a provoqué aucune opposition; elle s'exécute avec d'autant plus de facilité que chacun est convaincu des heureux résultats qu'elle doit produire.

Il en serait de même dans notre pays, le jour où l'on se décidera à résoudre définitivement cette grave question d'hygiène. Nous constatons, en effet, qu'on se récrie tous les jours avec moins de conviction et de fermeté contre l'obligation de la vaccination. L'Académie de médecine, composée de praticiens distingués, choisis sur tous les points du pays, elle qu'on a trouvée si prudente, n'hésite pas à rédiger ainsi l'article 1er du projet de règlement qu'elle a soumis au Gouvernement.

« La vaccination est moralement obligatoire. Il est du

devoir de tout citoyen d'aider l'autorité à généraliser la vaccination et la revaccination. »

Si elle hésite encore à demander formellement que cette obligation soit sanctionnée par une loi, c'est qu'elle est retenue par le scrupule puisé dans le respect du père de famille.

Cet argument, sur lequel on a tant insisté au Conseil provincial de la Flandre orientale, a été bien des fois réfuté; nous nous contenterons pour le prouver de citer ce que dit la Commission provinciale de Gand, et ce qu'a dit à la Fédération médicale belge un praticien dont les idées progressistes sont connues de tous les membres du Conseil.

Voici comment s'exprime la Commission médicale : « Au point de vue de l'étude des législations existantes, les partisans de la liberté du père de famille attacheront peut-être peu de prix à ce qui se pratique en Suède, en Bavière, en Allemagne; ces pays leur paraîtront peut-être suspects au point de vue du respect de la liberté. Mais dans cette Angleterre, qui a servi de modèle à notre organisation politique, s'y est-on arrêté ? Nullement.

Comment aussi l'esprit de ce peuple, si éminemment pratique, aurait-il pu se laisser détourner par une pareille utopie? Du moment, en effet, qu'on envisage bien, sans esprit préconçu, l'étrange liberté qu'on réclame pour le père de famille, on reconnaît qu'elle conduit aux conséquences les plus iniques et les plus désastreuses.

Ne pas faire vacciner son enfant, n'est-ce pas l'exposer de gaieté de cœur, peut-être à la mort? Cette fameuse liberté ne serait-elle donc pas dans ce cas la liberté de l'infanticide par imprudence ou négligence? Le père n'ayant pas sur son enfant le droit de vie ou de mort, peut-il avoir celui de l'exposer librement et volontairement à la petite vérole? Poser la question c'est y répondre. On ne peut considérer le père comme l'arbitre suprême dans des questions pour lesquelles il lui manque toute compétence : l'Etat qui peut s'éclairer à

la lumière de la science et qui au fond n'est autre chose que la somme des pères de famille raisonnables et éclairés, doit se substituer à l'individu stupide et insensé et imposer ce que le sens et le sentiment commun dictent comme un devoir.

Il est de l'essence de toute loi de limiter la liberté individuelle là ou l'exercice de cette loi peut nuire aux autres ; or le père de famille qui ne fait pas vacciner son enfant, nuit non seulement à la santé de celui-ci, mais encore à celle de ses concitoyens, car de même qu'il est impossible d'indiquer la limite de l'incendie, une fois le feu déclaré, de même on ne peut dire où l'épidémie arrêtera ses ravages une fois qu'elle a pris naissance. L'exercice de la liberté du père de famille qu'on réclame est comme celle du propriétaire qui voudrait incendier sa maison en pleine ville. Il faut la proscrire parce qu'elle nuit, elle nuit à la santé d'innocents enfants, elle nuit à celle d'une population tout entière à laquelle son droit de père ne pourrait lui permettre de porter préjudice, et qui, en raison de son droit tout aussi sacré de légitime défense, serait fatalement conduite à se prémunir contre cette inqualifiable atteinte si le législateur ne venait la protéger. La loi seule est capable de faire régner la justice et l'harmonie dans une situation aussi troublée ; abandonnée aux individus, elle pourrait avoir les plus graves conséquences.

C'est de cette manière que la Commission médicale provinciale a répondu au principal argument qu'on a fait valoir au Conseil provincial de la Flandre orientale contre la vaccination obligatoire.

Je crois devoir ajouter que son opinion est conforme à celle de la Fédération médicale qui, au nom du corps médical belge, a décidé dans sa séance du 27 septembre 1872, d'adresser au Gouvernement une pétition demandant des mesures efficaces contre la propagation de la variole. Je me permettrai pour terminer de vous citer une partie du discours de M. Delecosse, auteur de la proposition.

« Ici se présente, dit l'honorable conseiller communal de Bruxelles, une objection qui a une certaine importance et qu'il faut prévoir. Bien des gens vous diront qu'en rendant la vaccination ou la revaccination obligatoire, soit d'une façon directe, soit indirecte, on porte atteinte à la liberté individuelle.

« Cependant nous pourrions nous dire qu'en théorie le principe de la vaccination obligatoire a été appliqué en Allemagne, en Angleterre et aux Etats-Unis. Vous savez que ce dernier pays est celui où la liberté individuelle a fait le plus de progrès. Mais sans aller aussi loin, je veux bien admettre que chez nous on fait facilement bon marché de la liberté individuelle, quand il s'agit des intérêts généraux. En effet, quand le Gouvernement augmente de 15 p. 100 le tarif des transports par chemin de fer, il porte atteinte à la liberté individuelle. Quand on colloque dans des maisons de santé des malheureux insensés que des parents imprudents veulent garder chez eux, on viole la liberté individuelle et, en conséquence, on viole celle des parents. Quand enfin on oblige une certaine catégorie de femmes à se soumettre à des visites corporelles, il est certain qu'on viole encore la liberté individuelle. Je n'en finirais pas si je voulais citer tous les cas dans lesquels nos règlements sont contraires à cette même liberté. Mais si l'on place la question sur son véritable terrain, on trouve qu'il y a de bonnes raisons pour demander que la vaccination et la revaccination soient rendues obligatoires en Belgique. En effet, je reconnais à tout le monde le droit de se suicider, mais je ne reconnais à personne le droit de devenir une cause de danger pour les autres. Il est d'ailleurs, Messieurs, facile de comprendre que lorsqu'une nation est exposée aux coups funestes d'un ennemi aussi redoutable que la variole, il faut que l'on empêche par tous les moyens possibles que des gens s'opposent à repousser le bienfait des moyens prophylactiques, il faut les rendre responsables des malheurs qui peuvent arriver. »

La proposition ainsi développée par M. Delecosse fut

adoptée par l'assemblée générale de la Fédération médicale. On peut donc dire que son opinion est celle de la grande majorité des praticiens ; c'est en tous cas celle de votre Commission. Mais si nous sommes convaincus de la nécessité de rendre la vaccination et la revaccination obligatoires, nous ne croyons pas cependant devoir vous proposer de modifier dans ce sens nos règlements provinciaux. Nous sommes convaincus qu'une mesure de cette importance doit être décrétée par une loi; nous croyons qu'en admettant que, contrairement à l'avis de jurisconsultes éminents, nous ayons la compétence pour le faire, vous hésiteriez à vous prononcer d'une manière aussi radicale dans une question de cette importance. Vous le feriez d'autant moins qu'il est de notoriété publique qu'on s'en occupe sérieusement au Ministère de l'intérieur, et que nous pouvons espérer que si le Ministère est stimulé un peu, un projet de loi sera bientôt proposé aux Chambres.

Dans ces circonstances, nous croyons qu'il est préférable d'attendre ; nous avons bien attentivement examiné nos règlements, ils sont loin d'être aussi incomplets qu'on l'avait cru. Leur exécution seule laisse à désirer.

Pour ces motifs et tout en désirant la vaccination obligatoire, votre Commission a l'honneur de vous proposer :

1° D'engager M. le gouverneur à user de toute son influence sur les administrations communales, pour arriver à la stricte exécution des règlements sur la vaccination et la revaccination ;

2° D'émettre le vœu que, dans le plus bref délai possible, le Gouvernement présente aux Chambres un projet de loi destiné à réglementer la prophylaxie variolique.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

Séance du 26 novembre 1879.

DES COMPOSÉS PEU SOLUBLES
CONTENUS DANS LES URINES
ÉTUDIÉS AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE ÉTIOLOGIQUE.

Considérations générales,

Par M. Bouchardat,
Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris.

Les excrétions des reins paraissent avoir moins d'importance pour l'hygiène que les excrétions de la peau, car notre puissance pour les modifier est moindre, et les reins remplissent une fonction unique, l'évacuation de l'urine, tandis que les fonctions de la peau sont très complexes. Nous pouvons cependant changer la nature des urines, sous l'influence des aliments, des boissons, des périodes d'excrétion.

Citons quelques exemples : les urines d'un homme après plusieurs jours de diète sont à très peu de chose près semblables à elles-mêmes quel que soit l'individu ; elles possèdent une réaction acide constante, une teneur en urée assez uniforme. De même, si on le nourrit de pain et de viande, elles seront toujours à réaction acide, elles contiendront des proportions uniformes d'urée et de phosphates ; mais si l'on vient à changer le régime, à substituer des pommes de terre et des herbes au pain et à la viande, après quelques jours de ce régime les urines deviendront alcalines, les bicarbonates ont partiellement remplacé les phosphates. Si pendant quelques jours un homme veut bien se contenter de fraises pour unique aliment, ses urines deviendront alcalines malgré l'emploi exclusif d'un aliment acidule.

Rien n'est donc plus facile que de modifier la nature des urines en modifiant le régime.

C'est surtout sous le rapport de la séméiotique que l'examen des urines a une importance considérable.

Quand l'appareil urinaire, ce *grand égout collecteur de l'économie*, ne fonctionne pas normalement, des désordres ou prochains ou éloignés surviennent dans les autres appareils; on voit donc que l'excrétion urinaire intéresse l'hygiène étiologique à bien des titres. Bornons-nous aujourd'hui à parler des matériaux peu solubles des urines qui constituent les gravelles, les graviers, les calculs. Ces maladies sont plus communes dans certaines contrées que dans d'autres. Elles atteignent tous les âges et toutes les classes de la société.

En éclairant leurs causes, en vulgarisant les premiers signes de leur atteinte, ces maladies deviendront de moins en moins dangereuses et on s'en débarrassera facilement, grâce au progrès de la prophylaxie et de la thérapeutique hygiénique éclairées par la chimie et la physiologie.

L'histoire des gravelles comprend une série d'affections des plus distinctes qu'il faut séparer, si l'on ne veut s'exposer aux plus déplorables confusions.

C'est méconnaître la portée de ce sujet, que de le borner aux dépôts qui se forment dans les reins ou dans la vessie, et qui portent communément le nom de *gravelles* ou de *calculs*.

Il est indispensable de poursuivre l'étude de ces dépôts anormaux dans l'ensemble de l'économie, et *surtout dans le sang*.

Ce n'est pas seulement dans les reins et dans la vessie que se dépose l'oxalate de chaux, le phosphate ammoniaco-magnésien, les urates, produits dans l'économie.

Que de l'oxalate de chaux, du phosphate ammoniaco-magnésien, des urates se produisent en trop grande proportion dans l'appareil circulatoire; n'aperçoit-on pas là l'origine de certaines formes d'embolies qui donnent lieu à de si formidables accidents ?

Ces morts par suite d'embolies, de suffusions sanguines ou séreuses dans l'encéphale, s'observent fréquemment chez les malades qui sont sous l'influence évidente de dépôts d'oxalate de chaux, de phosphate ammoniaco-magnésien ou d'urates dans l'appareil circulatoire.

Quand ces matières insolubles se déposent dans les plus fines ramifications des vaisseaux du cerveau, elles y déterminent des embolies, suivies d'arrêts de circulation sanguine qui amènent soit des ruptures de vaisseaux, soit la mortification des parties dans lesquelles le sang n'est plus régulièrement distribué.

C'est le mécanisme le plus fréquent de ces cas de petits épanchements sanguins successifs, qui conduisent à ces *ramollissements du cerveau*, à forme lente ou progressive.

Quand ces embolies capillaires se manifestent dans d'autres parties du corps, et surtout aux extrémités inférieures, on voit survenir ces cas de *gangrène* dite sénile qui sont communs dans la glycosurie, un peu moins cependant que les accidents correspondants du côté du cerveau, accidents qui ont si fréquemment des retentissements du côté de l'appareil de la vue. L'amblyopie glycosurique s'accompagne presque toujours d'ecchymoses de la rétine, liées à des embolies des petits vaisseaux.

L'asthénopie accommodative (Panas), les paralysies du muscle accommodateur, les parésies de l'accommodation, ne me paraissent pas avoir d'autres origines.

M. le Dr Bouchut (1), par une application heureuse de l'ophthalmoscope, a démontré que plusieurs affections du cerveau étaient accompagnées d'ecchymoses de la rétine qui me paraissent encore être sous la dépendance d'embolies capillaires. On comprend alors combien il est important de maintenir ou de ramener promptement l'appareil excréteur de l'urine dans des conditions normales, pour débarrasser le

(1) Bouchut, *Atlas d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie, montrant chez l'homme et chez les animaux les lésions du nerf optique, de la rétine et de la choroïde.* Paris, 1876, avec 14 planches.

sang de ces résidus éminemment nuisibles. C'est à la cause du mal qu'il faut s'adresser, voilà le triomphe de l'hygiène étiologique.

DES DANGERS QUE PRÉSENTE
L'EMPLOI DU BLANC DE CÉRUSE
DANS LES TRAVAUX DE PEINTURE.

Par M. Paliard.
Membre de la Commission des logements insalubres.

Vers 1850, une campagne a été entreprise contre le blanc de céruse (1).

On n'a pas réussi alors, parce que cette campagne était prématurée, parce qu'il n'y avait alors qu'une fabrique de blanc de zinc, que le blanc de zinc était, à Paris même, trop peu connu des entrepreneurs, et que l'intérêt de deux ou trois maisons seulement, parmi lesquelles celle dite la Vieille-Montagne, pouvait paraître comme étant la vraie cause de tout ce bruit, plus encore que l'intérêt des ouvriers.

Parce qu'aussi la peinture au blanc de céruse est d'un emploi qui demande moins de soin, moins de délicatesse que celle au blanc de zinc;

Parce qu'encore la fraude est plus facile avec le blanc de céruse, qu'on mélange plus facilement de 70 p. 100 de baryte, quand ce n'est pas du blanc de Meudon;

Parce qu'enfin la routine a toujours une grande puissance.

Aujourd'hui, voilà trente ans que le blanc de zinc est très employé, et employé de préférence surtout dans les travaux soignés; de plus il y a plusieurs fabriques de blanc de zinc, et presque tous les entrepreneurs de peinture emploient plus ou moins, à Paris surtout, le blanc de zinc, les uns presque exclusivement, d'autres seulement quand on le leur demande, d'autres en le mélangeant dans le seau avec le blanc de céruse pour donner, disent-ils, plus d'éclat à leur

(1) Voyez Bouchut, *Mémoire sur l'industrie et l'hygiène de la peinture au blanc de zinc* (*Ann. d'hyg.*, 1852, t. XLVII, p. 5).

peinture ; d'autres enfin pour faire la dernière ou même les deux dernières couches par dessus d'autres couches au blanc de céruse, et pour avoir des peintures plus blanches.

Comment alors s'expliquer ces maladies encore si nombreuses d'ouvriers peintres, à Paris surtout ? Je n'y vois pas d'autres causes que les suivantes :

Dans la plus grande partie des travaux bien exécutés on emploie toujours le blanc de céruse, et il y a danger pour les ouvriers, surtout pour ceux qui enduisent et pour ceux qui font le ponçage, car la céruse est employée pure pour la peinture, et mélangée seulement dans la proportion indispensable pour les enduits.

Dans d'autres travaux dits ordinaires, où les enduits sont faits avec des mastics à l'huile et où il n'est pas fait de ponçage, le travail est évidemment moins dangereux ; mais alors ces travaux se font précipitamment, sans soin, souvent avec de mauvais ouvriers peu payés, ignorant le danger du blanc de céruse, ne prenant aucune précaution de propreté pour s'en préserver, et que les habitudes de malpropreté disposent d'autant plus à la maladie.

En résumé, ce qui a été dit il y a trente ans sur les dangers que présente l'emploi du blanc de céruse et sur la possibilité de remplacer ce blanc par du blanc de zinc, peut être affirmé, aujourd'hui que l'emploi de ce blanc de zinc est plus répandu.

On peut au même prix faire de très bonnes peintures à l'huile soit au blanc de céruse, soit au blanc de zinc, mais l'emploi de la céruse sera d'autant plus dangereux pour les ouvriers que les travaux étant plus soignés la céruse sera plus pure.

Pour les travaux ordinaires ou à prix réduit et où l'emploi de la céruse est à peu près exclusivement adopté, le blanc de céruse toujours mélangé est moins dangereux ; mais ces travaux, parce qu'ils sont faits avec précipitation, souvent à la tâche, par des ouvriers inhabiles et sans soin, sont dangereux encore.

Donc, dans les travaux soignés comme dans ceux ordinaires faits à prix réduit, l'emploi de la céruse est dangereux et il semble que, tout au moins dans les travaux de la Ville, son emploi devrait être interdit.

RAPPORT

SUR LE NOUVEAU CASERNEMENT DE BOURGES.

Par M. Emile Trélat, rapporteur (1).

1° Les deux casernements occupés aux portes de Bourges par la 8e brigade d'artillerie (1er et 37e régiments) et composés de pavillons isolés à simple rez-de-chaussée, logeant chacun une demi-batterie, sont des établissements qui présentent des conditions de salubrité tout à fait inconnues dans les casernements massifs appliqués en France jusqu'à présent, surtout dans les casernements du type de 1874.

2° Quand on les compare aux constructions de ce type, ils permettent d'établir à leur avantage les différences suivantes, qui se rapportent aux deux principaux facteurs de la salubrité d'une habitation collective :

A. — Les enveloppes des constructions en contact permanent avec l'air extérieur n'ont dans le type massif de 1874, qu'une étendue de 1.

Elles ont dans le type disséminé de Bourges une étendue de I,5.

B. — Les matériaux privés du contact direct de l'atmosphère extérieure et soumis à l'influence immédiate et permanente des hommes, c'est-à-dire les matériaux infectables, ont dans le type massif de 1874 un développement superficiel de 12.

Ils n'ont dans le type de Bourges qu'un développement de 1.

3° Il est urgent de renoncer au plus tôt aux casernements massifs, et tout d'abord d'arrêter la construction de nouvelles casernes sur le type de 1874.

(1) Fait au nom d'une commission composée de MM. H. Bouley, président, le Dr Napias, secrétaire-général, le Dr Dally, le Dr Gallard, Laffolye, le Dr Pinard.

4° Il est urgent d'adopter les casernements à pavillons isolés, de capacité restreinte et sans étages, conformément aux dispositions appliquées dans les quartiers de la 8° brigade d'artillerie à Bourges, cette disposition comportant le développement maximum de matériaux directement aérés et le développement minimum de matériaux enfermés.

Discussion.

M. le Dr Lunier. — Le système Tollet n'implique pas seulement l'adoption de dispositions architecturales spéciales et l'emploi de matériaux d'une certaine nature ; il repose avant tout sur le principe de la dissémination sur un terrain d'assiette relativement étendu de pavillons ne contenant qu'un effectif restreint.

Le système Tollet n'aurait-il d'autre résultat que celui d'amener les administrations publiques à adopter ce principe que je le considérerais comme utile. Il y a longtemps, en effet, que dans le service des aliénés, se sont trouvés en présence deux systèmes de construction différents : celui des bâtiments agglomérés à deux et trois étages et celui des pavillons détachés à rez-de-chaussée et à étage, et ce n'est qu'après avoir comparé les deux systèmes et en avoir pesé les inconvénients et les avantages que depuis une dizaine d'années nous avons adopté le système des pavillons détachés, que nous avons préconisé sans hésitation.

En ce qui concerne l'étendue des terrains d'assiette nous sommes plus exigeants que M. Tollet; nous demandons non pas 45 à 50, mais 100 à 150 mètres par individu.

L'une des principales objections qui ont été faites à ce système de construction est l'augmentation des frais de premier établissement. Mais l'objection, heureusement reposait sur une erreur de fait. Il est démontré aujourd'hui que toutes choses égales d'ailleurs, les frais de construction ne sont pas plus élevés dans le système des pavillons détachés que dans celui des pavillons agglomérés à plusieurs étages.

M. le Dr Leroy des Barres. — La ville de Saint-Denis vient de décider la création d'un hôpital construit sur ce même système, par pavillons ogivaux séparés, contenant 16 lits, et présentant 60 mètres cubes d'air par lit et 120 mètres superficiels de terrain pour chaque malade.

M. Emile Trélat. — Assurément l'hygiéniste ne pêche pas par défaut de logique lorsqu'il passe de la caserne à l'hôpital ou à l'asile d'aliénés, lorsqu'il cherche à établir les meilleures conditions de salubrité dans les habitations collectives. Mais la Société réduirait singulièrement l'efficacité de son rôle, si, à propos de casernements, elle s'engageait dans d'autres applications latérales.

Son étude, au lieu d'atteindre directement un but nécessaire à toucher, perdrait sa portée en s'éparpillant. C'est systématiquement que votre Commission a déserté ces voies dangereuses à ses yeux. C'est volontairement qu'elle a borné son ambition à démontrer que le casernement des quartiers d'artillerie de Bourges avec ses petits pavillons disséminés sans divisions intérieures ou à peu près, réunit les conditions de salubrité qui manquent aux casernes massives et remplies de cloisonnements du type de 1874. Cette base d'opération est précieuse par sa solidité : gardons-là.

La Société adopte à l'unanimité les conclusions de la Commission.

LA MATERNITÉ DE BOLOGNE.

Statistique des accouchements pratiqués de 1861 à 1879.

Par le Dr Marius Rey.

La Maternité de Bologne fut ouverte le 17 mai 1861 et destinée exclusivement à accueillir les filles-mères et à servir d'école pratique aux élèves sages-femmes, tandis que la clinique d'accouchements, également ouverte depuis peu, était réservée spécialement aux femmes mariées. A la Maternité fut annexé l'hospice des Enfants-abandonnés, afin de pourvoir ces enfants de nourrices sédentaires jusqu'à l'arrivée de nourrices de la campagne à qui ils sont confiés.

Procurer un asile aux filles-mères, fournir des nourrices aux enfants trouvés, donner aux élèves sages-femmes une instruction pratique; tels sont les divers buts que se proposèrent les fondateurs de la Maternité de Bologne.

Assez loin du centre de la ville, dans un lieu élevé et très salubre, près de la porte San-Mamolo, la Maternité est établie dans un ancien couvent de bénédictins, à côté de la maison d'allaitement et de l'hospice des Enfants-trouvés; elle est isolée de toute habitation. On trouve au nord de la Maternité l'église de San-Procolo; au sud une cour qui la sépare de la maison d'allaitement; à l'ouest la rue San-Mamolo, aucune fenêtre ne donne sur cette rue; à l'est l'hospice où sont recueillis 180 enfants de tout âge, presque tous en

bonne santé. Dans le voisinage, ni caserne, ni usine, ni cimetière (1). Un très-grand pré avecde nombreux arbres, dépendance de l'hospice des Abandonnés, sert de lieu de récréation aux enfants quand on ne les conduit pas en promenade dans les environs. Dans ce pré et à l'une des extrémités est placé le pavillon qui contient la salle des morts, celle des autopsies, et la salle pour les morts qui doivent être enlevés le soir par le service municipal ; une porte fait communiquer cette dernière salle avec une rue.

Les locaux dont dispose la Maternité sont situés au premier étage. Deux salles, l'une de six, l'autre de huit lits, sont destinées aux femmes enceintes. — Deux autres salles de 7 mètres carrés environ sur 5m,20 de hauteur reçoivent les nouvelles accouchées ; elles contiennent chacune quatre lits. Ces dernières salles sont séparées des premières par une grande cour de 18 mètres de large sur 16 mètres de long environ. La chambre d'accouchement est à côté de l'une de ces salles et comprend deux lits. Dans le corps de bâtiment réunissant les deux ailes latérales on trouve : une chambre contenant deux lits pour des pensionnaires, une autre de quatre lits pour les élèves sages-femmes qui veulent rester comme internes dans l'établissement, une troisième de trois lits pour les gardes-malades. Au deuxième étage, une chambre de trois lits est destinée aux femmes publiques enceintes afin de les séparer des autres filles.

Il y a donc un total de trente-cinq lits, dont dix-neuf sont affectés aux femmes enceintes.

Les diverses salles, suffisamment grandes par rapport au nombre de lits, sont bien exposées et reçoivent en abondance de l'air et de la lumière.

Des corridors longs et larges permettent de circuler. — une grande salle et un pré sont réservés aux femmes enceintes ; elles peuvent s'y promener. Il existe enfin deux chambres de bains.

(1) La ville de Bologne ne possède qu'un seul cimetière, situé en dehors de l'enceinte, à une distance de 1 kil. environ.

Les femmes enceintes peuvent être accueillies à la fin du septième mois de leur grossesse. Le mode d'admission permet de conserver le secret le plus absolu. Son importance ne saurait échapper à personne : forcer les femmes, pour être secourues, à divulguer leur faute, n'est-ce pas, en effet, les pousser à l'avortement et à l'infanticide ? Les femmes après l'accouchement doivent rester deux mois dans l'hospice comme nourrices ; elles peuvent se libérer en payant 20 fr. Si elles demeurent plus longtemps, elles sont rénumérées par l'administration. On a de la sorte toujours un nombre suffisant de nourrices pour la salle des enfants.

Les femmes admises sont examinées par les élèves, mais avec beaucoup de soin et une grande prudence.

En général, jamais plus de deux élèves dans une séance ne pratiquent sur la même femme le palper et le toucher.

Si un cas de fièvre puerpérale est constaté dans une salle, on a recours à l'isolement. On transporte les accouchées non malades dans d'autres salles ; pendant les vacances de l'école on utilise à cet effet les salles réservées aux élèves internes. On fait peu d'autopsies pendant l'été, et surtout lorsqu'il existe des maladies infectieuses dans la ville ou dans l'hospice. Du reste, les infirmières n'assistent jamais à l'autopsie, et celui qui l'a faite s'abstient pendant quelques jours d'examiner les femmes dans les salles.

Voyons maintenant les résultats obtenus : sur un nombre total de 1564 accouchements enregistrés depuis la fondation de la Maternité jusqu'au 1er septembre 1879, il y a eu trente décès. Ce qui donne 1,91 p. 100 accouchements. — Cette proportion serait moindre si on tenait compte de trois décès survenus par pneumonie, fièvre typhoïde, érysipèle de la face.

Ce chiffre de 1,91 p. 100, qui correspond à 1 décès sur 52,10, s'applique à la mortalité générale. Il y a lieu de se demander quelle est la proportion de la mortalité, d'une part pour les accouchements naturels, spontanés, de l'autre, pour les accouchements dans lesquels l'art est intervenu.

152 accouchements nécessitèrent une intervention ; quant

aux opérations exécutées, elles s'élèvent à 178, par suite de ce fait que sur une même femme il fut quelquefois nécessaire de recourir à deux ou trois opérations différentes ; le nombre de décès fut de 12.

Si du nombre total 1564 nous retranchons le nombre 152, nous aurons le nombre d'accouchements naturels, soit 1412. — Quant au nombre des décès il sera égal à 30—12, soit 18.

En résumé, sur 1412 accouchements naturels, spontanés, 18 décès, soit 1,27 p. 100 ou 1 décès sur 78,44 accouchements et sur 152 accouchements non spontanés, 12 décès, soit 7,89 p. 100 ou 1 décès, sur 12,66 accouchements.

Nous devons faire remarquer ici que pendant les périodes 1861-62, 1873-74 plusieurs cas de fièvre puerpérale furent signalés dans la ville de Bologne ; la Maternité subit cette influence défavorable. Pour ne citer qu'un exemple dans le courant de 1873, chez presque toutes les accouchées on nota pendant le 2me, 3me, 4me jour des couches, des lochies fétides, de la douleur dans la région hypogastrique, de la fièvre. Mais, grâce aux mesures prises, on put éviter une épidémie. — L'isolement, la désinfection des salles, le transfert des malades dans un autre hôpital, l'interdiction formelle aux élèves après l'examen des femmes malades d'en examiner d'autres, un service spécial d'infirmières afin de se mettre à l'abri de la contagion, toutes ces précautions intelligentes écartèrent le danger.

Il nous faudrait maintenant établir une comparaison entre les résultats obtenus dans la Maternité de Bologne et ceux fournis par les maternités en général.

La mortalité de 1 p. 78,44 s'éloigne considérablement de la proportion de 1 p. 29 signalée et dénoncée avec énergie par M. le professeur Lefort (1), et se rapproche sensiblement de celle de 1 p. 83 obtenue à la Maternité de Copenhague, par M. Stadfeldt, grâce aux précautions et aux

(1) Léon Lefort, *Des maternités, études sur les maternités et les institutions charitables d'accouchement à domicile dans les principaux Etats de l'Europe*. Paris, 1866.

soins les plus minutieux. (Les accouchements, dans la Maternité de Copenhague, se font autant que possible au milieu d'une pluie d'eau phéniquée).

Cependant des résultats encore plus beaux ont pu être enregistrés par M. de Beurmann (1), qui a vu, à Lariboisière, la mortalité tomber de 1 p. 35 à 1 p. 145 en 1877 et 1 p. 199 en 1878, et être moindre encore à Cochin, à la suite de mesures diverses prises dans ces établissements.

Nous ne parlerons pas ici de la Clinique d'accouchements, qui sous la direction de M. le professeur Depaul, donne les résultats les meilleurs, si l'on tient compte des obligations spéciales imposées à cet hôpital, car ce n'est pas sur les statistiques fournies par une école pratique, où des élèves externes peuvent venir, quand une femme est en travail, à toute heure du jour, sans qu'il soit possible de savoir s'ils n'ont pas fait une autopsie le matin et passé deux à trois heures à disséquer dans l'après-midi, qu'on doit se fonder pour établir la mortalité dans les maisons d'accouchements ; plus d'une femme meurt qui ne serait pas morte, si elle n'avait pas été examinée et touchée.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

SUR LES CARACTÈRES MÉDICO-LÉGAUX FOURNIS PAR L'UTÉRUS AU POINT DE VUE DE LA CONSTATATION DES GROSSESSES ANTÉRIEURES.

Par M. le Dr Lutaud (2).

Il y a bientôt trois ans qu'un procès criminel très important, dont nous avons rendu compte (3), qui s'est déroulé en Angleterre, est venu appeler l'attention sur les caractères médico-légaux qui pouvaient être fournis par l'utérus au point de vue de la constatation *post mortem* des grossesses antérieures.

(1) Beurmann, *Etude critique sur la mortalité des femmes en couches dans les hôpitaux.* Paris, 1879.

(2) Séance du 24 juillet, 1879.

(3) *Gaz. hebd.*, 1876, no 15, p. 227, affaire de White Chapel.

Cette constatation qui ne semble pas, au premier abord, présenter de sérieuses difficultés et dont l'importance peut devenir considérable, a récemment donné lieu à la Société obstétricale de Londres à une discussion qui nous paraît de nature à intéresser vos lecteurs.

Il s'agissait d'établir l'identité d'un cadavre trouvé dans un état avancé de putréfaction et qui avait été grossièrement mutilé et divisé en dix parties par l'assassin quelques jours avant la découverte du *corpus delicti*, c'est-à-dire un an environ après la consommation du crime. L'expertise médico-légale a porté sur plusieurs questions, mais il en est une qui a particulièrement attiré l'attention des médecins légistes, en raison de sa nouveauté et des difficultés qui ont entouré sa solution. La femme dont on avait constaté la disparition et dont on cherchait à établir l'identité avec les restes informes trouvés dans la maison de WhiteChapel, avait eu deux enfants, son utérus devait présenter les caractères de la multiparité; il fallait donc, pour établir l'identité, démontrer que l'utérus trouvé dans le corps de la victime avait été gravide.

Les experts ont émis sur ce point des opinions contradictoires. M. Alfred Meadows a prétendu qu'il était impossible de déterminer avec certitude, d'après l'examen *post mortem*, la nulliparité ou la multiparité d'un utérus, et MM. Bond et Larkin affirmaient au contraire que l'utérus qu'ils avaient sous les yeux présentait les caractères de la multiparité. La question a été apportée devant la Société obstétricale de Londres où elle a été l'objet d'une discussion assez animée. M. Braxton Hicks a ainsi posé la question : Un utérus étant donné, peut-on affirmer, d'après l'examen *post mortem*, qu'il a ou qu'il n'a pas été gravide ? Certains caractères qui ont assez de valeur pour établir la probabilité sont insuffisants pour établir la certitude, surtout lorsqu'il s'agit de se prononcer devant un tribunal. Il n'est pas un praticien qui ne reconnaisse à première vue le col et l'orifice utérins d'une femme multipare. Le poids et le volume de l'organe, le plus

ou moins d'épaisseur de ses parois qui peuvent également fournir d'utiles indications, sont néanmoins sujets à de grandes variations individuelles et pathologiques. Mais il existe un caractère particulier qui n'a pas été jusqu'à présent l'objet d'études spéciales de la part des gynécologistes, *c'est le plus ou moins de convexité des parois de l'organe et la distance qui sépare l'insertion des tubes de Fallope.* D'après M. Meadows, l'utérus nullipare présente sur sa face interne et supérieure, ainsi que sur ses faces latérales, *une convexité plus ou moins marquée, mais dont l'existence est constante; cette convexité disparaîtrait après un ou plusieurs accouchements.*

Après avoir fait ressortir l'incertitude des signes que nous venons d'énumérer, signes qui peuvent être produits par divers états morbides aussi bien que par la grossesse, M. John Williams a appelé l'attention des membres de la Sociéte sur quelques autres caractères de l'utérus multipare qui se rapportent exclusivement à la grossesse. En premier lieu, il signale l'état des sinus utérins du côté placentaire, ceux-ci se remplissent de caillots qui deviennent organisés et peuvent encore être observés six mois après l'accouchement. En second lieu, il insiste sur l'état des vaisseaux dans les parois de l'utérus; ces vaisseaux se présentent sous la forme de petits tubes visibles à l'œil nu; leur tunique est épaissie, jaunâtre, et l'ensemble du tissu de l'utérus est plus ou moins déchiqueté. Cet état persiste pendant un temps assez long, et dans un cas exceptionnel, le Dr Williams a pu l'observer quinze mois après le dernier accouchement; il ne peut être produit par aucune affection de l'utérus.

L'utérus de Harriett Lane, qui avait été le point de départ de cette discussion, avait, du reste, subi des altérations de structure qui eussent rendu difficile la constatation des caractères signalés par le Dr Williams. Lorsqu'il avait été retiré du cadavre, cet organe était dans un état de dessiccation tel qu'il était impossible d'étudier sa forme, ses dimensions et sa structure. Sur les conseils du Dr Hicks, il fut placé dans

une solution désinfectante et il reprit assez rapidement sa forme primitive. C'est dans cet état qu'il fut soumis aux experts, qui ont eu à se prononcer sur la nulliparité ou la multiparité et qui, comme nous l'avons dit, sont arrivés à des conclusions contradictoires. M. Braxton Hicks a fait à ce sujet remarquer que les effets produits par l'application successive de la dessiccation et de l'imbibition sur les corps organisés n'ont pas encore été suffisamment étudiés. Après avoir fait dessécher six utérus qu'il a ensuite placés dans l'eau pendant un certain temps, ce chirurgien a pu constater que ces organes n'avaient pas subi par le fait de la dessiccation et de l'imbibition un changement notable dans leurs formes et leurs dimensions. Cette expérience, qui peut avoir une utilité pratique en médecine légale, pourrait être faite sur d'autres organes, tels que le cœur, le poumon, etc.

En somme, les débats de la Société obstétricale de Londres n'avaient pas jeté une lumière suffisante sur les caractères médico-légaux de la multiparité, j'ai pensé que la question méritait une étude plus approfondie et c'est pour cette raison que je la soumets à la Société de médecine légale.

Parmi les travaux qui paraissent de nature à éclairer la question, je dois citer au premier rang le travail remarquable de M. le professeur Guyon (1), qui n'était certainement pas connu des experts anglais appelés à donner leur opinion dans l'affaire de White Chapel. Le savant professeur s'est spécialement occupé dans ce travail de l'utérus à l'état de vacuité et il nous fournit des données d'une importance considérable au point de vue médico-légal.

Les dimensions de la cavité utérine présentent des différences notables dans un utérus, suivant qu'il est nullipare ou multipare. Chez la femme nullipare, l'étendue verticale de la cavité de l'utérus mesure en moyenne 50 millimètres. Le diamètre vertical se partage chez les multipares en deux

(1) Félix Guyon, *Etude sur les cavités de l'utérus à l'état de vacuité.* Paris, 1859.

portions inégales, dont la plus longue l'emporte de trois millimètres et appartient au col. Chez les femmes vierges, ces dimensions varient de quelques millimètres, mais il est permis en médecine légale de négliger ces différences qui sont du reste peu appréciables.

Le diamètre transverse présente les dimensions suivantes chez les nullipares :

Diamètre supérieur ou intertubaire..... 20mm

Diamètre de l'orifice interne............ 10mm

Chez les femmes nullipares, la cavité du corps est nettement triangulaire; les lignes qui la circonscrivent sont courbes et *leur convexité dirigée en dedans*. Cette disposition ne ressort pas nettement de l'inspection de l'utérus fendu et étalé; mais elle devient évidente lorsqu'on prend des empreintes de l'organe comme l'a fait M. Guyon, qui a bien voulu nous communiquer le résultat de ses recherches. Cette description s'éloigne donc totalement de ce qui a été écrit et enseigné par les auteurs. Paul Dubois disait, en effet, que la cavité du corps, au lieu de représenter un triangle à bords curvilignes dont la convexité est dirigée en dedans, représente une surface ovalaire à bords concaves.

La convexité du bord supérieur est beaucoup moins accusée et, si l'on examine les bords latéraux, on s'assure bientôt qu'au lieu de suivre comme chez la femme nullipare la ligne oblique qui limite la corne utérine et vient former avec la ligne limitante de la seconde section de la cavité du corps un angle obtus ouvert en dehors, la ligne qu'ils parcourent descend directement jusqu'à l'orifice interne, si bien qu'au lieu d'un sinus obtus ouvert en dehors, à peine existe-t-il une très légère concavité.

Mais ces mensurations et ces caractères, quoique résultant d'observations précises et nombreuses, sont toujours sujettes à des variations qui leur enlève une grande partie de leur valeur médico-légale. D'après M. Guyon, le trait caractéristique de l'utérus multipare est l'*élargissement des cornes de l'utérus* aux dépens de la cavité intermédiaire et l'accrois-

sement du segment supérieur du corps. Cet élargissement des cornes a été constaté sur tous les utérus multipares examinés par M. Guyon et il nous paraît être le seul signe destiné à acquérir en médecine légale une certaine importance.

Il n'est pas question dans ce travail des signes fournis par l'aspect extérieur du col. Ces signes ont, du reste, été bien étudiés et leur importance médico-légale est suffisamment connue.

Pour nous résumer, nous dirons que dans l'état actuel de la science, les caractères qui permettent en médecine légale de constater l'existence de grossesses antérieures, sont encore fort obscurs et qu'il est fort difficile, étant donné un utérus, de se prononcer avec certitude sur sa nulliparité ou sa multiparité.

Discussion.

M. Devilliers remarque que les caractères fournis par le corps n'ont pas une importance aussi considérable que ceux fournis par le col. C'est surtout sur la convexité des parois de l'organe et sur le volume qu'on peut juger de la nulliparité ou de la multiparité.

M. Leblond rapporte un fait qui prouve que le col ne fournit pas toujours une preuve suffisante en faveur d'un accouchement antérieur. Il a observé récemment à St-Lazare une femme qui présentait sur le col des cicatrices syphilitiques qui auraient certainement pu être prises pour des indices d'un accouchement.

M. Gallard dit que ces questions sont excessivement délicates et qu'on ne saurait s'entourer de trop de précautions pour les résoudre ; comme l'a dit M. Leblond, il arrive assez souvent qu'on trouve sur le col des déchirures ou d'autres signes qui peuvent faire croire à un accouchement antérieur qui, en réalité, n'a pas eu lieu.

Il arrive également assez souvent que par suite d'affections inflammatoires, la métrite chronique par exemple, le col s'élargit et s'évase au point de ressembler à un col multipare ; mais cet état ne persiste pas toujours et donne le plus souvent lieu à une rétraction ultérieure.

Pour se prononcer sur ce point, M. Gallard accorde une grande importance aux signes fournis par le col ; les déchirures de la fourchette et des lèvres sont également des indices plus sûrs.

Il est vrai que le passage d'une tumeur, les opérations, les vio-

lences sont de nature à induire en erreur, mais il faut dans ces cas utiliser les renseignements fournis par l'interrogatoire et l'enquête.

Quant à la question posée par M. Lutaud, c'est-à-dire à savoir si l'on peut après la mort, reconnaître la nulliparité ou la multiparité de l'utérus, elle est plus difficile. Mais M. Gallard pense que les caractères fournis par le volume, et la forme de l'utérus ont une grande valeur. L'utérus nullipare conserve sa forme triangulaire, il est petit ; lorsqu'il y a eu des grossesses antérieures il est dilaté, les angles ont perdu de leur acuité, les parois sont affaissées.

Il reste cependant à déduire les cas dans lesquels l'utérus a été distendu par des tumeurs solides ou liquides.

M. Devilliers termine la discussion en appelant l'attention sur les caractères qui permettent de reconnaître le col nullipare du col multipare.

Ces caractères sont assez tranchés pour qu'il soit relativement facile d'établir une distinction.

M. Devilliers dit qu'il a rarement rencontré à la suite de la métrite chronique, la rétraction du col dont parle M. Gallard.

Il pense que la question est assez intéressante pour être reprise et il invite Messieurs les membres qui en auraient l'opportunité, à faire quelques recherches sur ce sujet, et de vouloir bien les communiquer à la Société.

VARIÉTÉS.

INSTALLATION D'APPAREILS FRIGORIFIQUES A LA MORGUE.

Rapport *présenté à la Commission spéciale instituée le* 6 *octobre* 1879, *pour l'examen des divers systèmes relatifs à l'installation d'appareils frigorifiques à la Morgue.*

Par M. le Dr Brouardel, au nom de la Sous-Commission.

Messieurs,

Par arrêté en date du 6 octobre 1879, Monsieur le Préfet de la Seine a nommé une Commission (1) dont il a déterminé la mission dans les termes suivants :

(1) La commission était composée de M. le Sénateur Préfet de la Seine;

« ARTICLE PREMIER. — Il est institué une Commission spéciale » pour l'examen des différents systèmes proposés pour l'installa- « tion d'appareils frigorifiques à la Morgue.

» Cette Commission désignera le système qui présentera le plus « d'avantages tant sous le rapport de la valeur scientifique que « sous le rapport économique. »

La Commission a constitué une Sous-Commission composée de MM. Becquerel, Jamin, Trélat, Bonnet, Brouardel. C'est le résultat de ses travaux que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à la Commission.

Les membres de la Sous-Commission ont visité la Morgue, et soit en Corps, soit isolément, ont examiné les installations des divers systèmes frigorifiques proposés qui leur ont paru susceptibles d'être appliqués à la conservation des cadavres déposés à la Morgue.

I. *Des conditions dans lesquelles les cadavres doivent être conservés.* — Rappelons tout d'abord quel est le résultat que nous voulons obtenir. Il a été accepté, par des raisons développées dans des rapports précédents, qu'il y a lieu de rejeter tous les procédés de conservation dans lesquels des substances chimiques sont mises au contact des cadavres.

Lorsqu'il s'agit d'une recherche médico-légale, dans un cas d'intoxication présumé, par exemple, on ne saurait, sans danger pour les résultats de l'expertise, injecter dans les corps des substances antiputrides ou les entourer de substances analogues à l'état liquide ou gazeux.

A défaut des procédés chimiques, on peut arrêter la putréfaction des corps en les déposant dans un milieu d'air froid et sec. Ces moyens physiques ne créent pas d'actions chimiques ; ils les arrêtent.

Cette conclusion a été adoptée par le Conseil général de la Seine ; la Commission à l'unanimité se l'est appropriée, mais elle a été plus loin.

Dans la première séance, M. Jamin a fait observer que le refroidissement à zéro de la chambre de conservation serait insuffisant, surtout si l'on plaçait dans cette chambre des cadavres dont la putréfaction serait déjà commencée. Or, la Morgue reçoit des débris humains dans un état de putréfaction souvent très avancé, dans des cas de submersion, par exemple ; d'autre part, la justice ne commence parfois ses recherches que lorsque les corps ont fait dans la terre un séjour prolongé de quelques semaines ou de quelques mois. Dans ces derniers cas, il y a souvent présomption d'in-

président, M. Vauthier, ingénieur des ponts et chaussées; Drs Delpech, Bourneville, Brouardel; Becquerel et Jamin, membres de l'Institut; Trélat, archiviste en chef du département de la Seine, et Bonnet, architecte.

toxication, et par suite, nécessité de pratiquer des expertises longues et très délicates.

Pour arrêter la putréfaction, pour empêcher les germes putrides de se développer, il faut en quelque sorte les tuer par l'application d'un froid intense dont le degré peut être fixé approximativement entre quinze et vingt degrés au-dessous de zéro. Lorsque le cadavre aura subi dans sa totalité ce degré de congélation, il ne sera plus nécessaire pour le conserver de l'exposer à un froid aussi vif, mais on devra le maintenir à une température inférieure à zéro.

En effet, lorsque après avoir été congelé, un animal est soumis à une température un peu chaude, il se putréfie rapidement, et s'il était soumis à des alternatives de congélation et de dégel, la conservation serait insuffisante. Il faudra donc placer le cadavre à la sortie du lieu où il aura subi un refroidissement intense dans une chambre dont la température sera inférieure à zéro. Mais il n'est pas nécessaire et il est préférable que cette température ne soit pas très basse. En effet, au moment de l'autopsie, le cadavre doit être dégelé. La persistance de la congélation n'est désirable que dans des circonstances très spéciales, ainsi, dans des cas de blessures, lorsque l'on veut faire des recherches sur les rapports des viscères et suivre le trajet d'un instrument vulnérant, ou déterminer la quantité d'un épanchement, etc.; mais en général il est préférable que les viscères aient repris leur souplesse, et j'ajoute que cette condition rend l'autopsie moins pénible pour l'expert.

Depuis un mois, la température extérieure nous a permis de faire sur les cadavres congelés, maintenus à une température qui a varié entre moins quinze degrés et zéro, puis dégelés, de nombreuses expériences, et nous nous sommes assurés que la congélation n'entraînait dans les tissus aucune modification qui pût nuire à l'expertise.

Le sang, en se gelant, ne rompt pas les vaisseaux qui le contiennent, et l'examen microscopique des viscères ne nous a révélé aucun changement important. Il suffit de rappeler d'ailleurs sur ce point les belles recherches de Rudalowski sur les centres nerveux pour écarter toute crainte. Ces recherches ont été faites sur des encéphales et des moelles exposés plusieurs jours, avant de subir des coupes, à la congélation en plein air dans les monts Ourals.

On sait dans les laboratoires d'histologie que les éléments microscopiques sont si bien conservés par le froid, que c'est à lui que l'on a recours quand on veut pratiquer des coupes dans des tissus trop mous dans leur état frais, et que l'on craint de modifier en les soumettant aux divers réactifs durcissants.

Toutefois, les muscles et le sang présentent des modifications sur lesquelles votre attention doit être appelée.

Les disques de Bowmann superposés qui constituent la fibre musculaire se laissent dissocier par une congélation énergique. Cette dissociation explique la friabilité que présentent les muscles gelés, puis dégelés, surtout si l'opération a été plusieurs fois répétée.

Lorsque le sang est gelé et dégelé plusieurs fois, les globules sanguins perdent leur hémoglobine, qui se dissout dans le plasma et les globules deviennent pâles. Cette transsudation de la matière colorante est bien moins marquée d'ailleurs que lorsque la putréfaction s'opère dans les conditions habituelles, et en tous cas la matière colorante reste dans le plasma, elle n'envahit pas la substance voisine.

Si au lieu d'avoir une durée de quelques jours la congélation est maintenue pendant plusieurs mois, les corps perdent environ un sixième de leur poids, et les muscles subissent un changement singulier, bien établi par les expériences de M. Tellier, nous l'avons d'ailleurs vérifié; la substance musculaire n'a plus la faculté de se putréfier. Il semble que lorsqu'un muscle a perdu une partie de son eau de composition, les actes putrides ne peuvent plus s'y accomplir.

Après avoir pris connaissance de ces résultats, la sous-commission pense qu'il y a lieu :

1° De soumettre à leur arrivée à la Morgue les corps que l'on veut conserver à une température de — 15 à — 20°.

2° De les porter ensuite dans une chambre dont la température oscillera entre — 4 et — 1°.

Le séjour dans la première chambre durera peu de temps, probablement 24 heures et par conséquent les dimensions de cette chambre peuvent être très restreintes, calculées de façon à contenir de 4 à 6 corps environ.

Les cadavres placés ensuite dans la grande chambre appartiendront à deux catégories, ceux que la justice a intérêt à mettre à l'abri de la putréfaction pendant une enquête plus ou moins prolongée, ceux qui ne peuvent être inhumés qu'après avoir été reconnus. Actuellement, les corps sont enterrés sans que leur identité soit établie, une fois sur trois, quatre ou cinq suivant les années; souvent la reconnaissance se fait sur vêtements pendant les quinze jours ou trois semaines qui suivent l'inhumation, quelquefois à une époque beaucoup plus éloignée. La Morgue reçoit par an à peu près 800 corps, il y a donc chaque année environ 200 corps enterrés non reconnus; parmi ceux-ci 100 à 150 auraient leur identité établie dans les dix jours qui suivent le dépôt et 50 dans les 30 jours. Quelques corps resteraient exposés un temps plus prolongé. En joignant à ceux-ci les 4 ou 5 corps dont la justice pourrait demander la conservation prolongée, on trouve par un calcul

assez simple que la grande salle pour satisfaire à toutes les nécessités doit pouvoir contenir 20 à 25 cadavres environ (1).

II. — *Conditions dans lesquelles l'installation peut se faire à la Morgue.* — La salle de la Morgue dans laquelle le procédé de conservation doit être appliqué est la salle d'exposition, celle dans laquelle les cadavres, dont l'identité n'est pas encore établie, restent placés sous les yeux des visiteurs. Par une disposition très simple, une portion de cette chambre pourrait être soustraite aux yeux du public et mise à la disposition de la justice.

Malheureusement, les dimensions et la forme de cette salle n'ont pas été établies de façon à rendre cette accommodation très facile. Elle mesure en surface 12 mètres de largeur sur 5m,50 de profondeur, elle a une hauteur de 7m,50. La contenance est donc de 500 mètres cubes environ. L'espace utilisable pour le placement des cadavres est assez restreint et l'espace inutile relativement considérable. On pourra, en établissant un plafond vitré, diminuer ce volume de 100 mètres environ; peut-être, soit en déplaçant les fenêtres latérales, soit en élargissant le vitrage supérieur, soit en réduisant la prise de lumière à une seule source placée au-dessus des spectateurs et arrivant directement sur les cadavres, pourra-t-on prélever un volume de plus de 100 mètres, mais il faudra veiller à assurer un excellent éclairage. On conçoit, en effet, que la chambre dans laquelle sont exposés les corps doit être lumineuse, relativement à la chambre dans laquelle circulent les visiteurs.

Cette amplitude de la salle d'exposition, si on ne peut la restreindre, constituerait donc une circonstance défavorable, onéreuse, puisqu'il faudrait refroidir inutilement une grande masse d'air, mais elle ne constitue pas un obstacle absolu.

L'attention de la sous-commission a été appelée sur un fait plus grave. La Morgue est établie sur un terrain peu solide. L'habile architecte qui a dirigé sa construction, M. Gilbert, a dû la placer sur des fondations qui ne mesurent pas moins de 13 à 14 mètres de

(1) 150 corps restant 10 jours = 1,500 jours de séjour.
50 — — 30 — = 1,500 —
10 faisant un séjour indéfini, non reconnus ou réclamés par la justice, admettons 3 mois........... = 900 —
3,900 —

3,900 jours de séjour répartis sur 365 jours donnent une moyenne de 10 à 12 cadavres simultanément conservés.

Il faut avoir un excédant de places, car on doit prévoir les cas où à la suite d'accidents, tels que la catastrophe de la rue Béranger, il arrive en une seule journée 15 ou 20 cadavres.

profondeur. Malgré ces précautions, le sol sur lequel repose la Morgue est soumis à des infiltrations périodiques de la Seine ; et actuellement, bien que la construction soit assez récente, les murs de la Morgue sont lézardés de toutes parts, et même les parties de cet établissement qui ne supportent aucune charge, les trottoirs, sont déformées, gondolées, tous les deux ou trois ans il faut les rétablir. La sous-commission croit devoir signaler à M. le préfet cette instabilité du sol. On sait, en effet, que les machines ne peuvent fonctionner régulièrement que si leurs diverses parties conservent des positions relatives invariables. La sous-commission très convaincue de l'utilité de la conservation des cadavres par l'application du froid, ne voudrait pas qu'un échec attribuable à l'instabilité du sol pût être imputé au procédé de refroidissement dont elle aurait fait choix. Elle manquerait à sa mission si elle ne signalait pas à M. le Préfet cette cause possible d'insuccès.

La sous-commission a cru qu'il était de son devoir de prévenir les compétiteurs de cette difficulté; ceux-ci pensent pouvoir la surmonter, en construisant des assises larges et isolées du reste du bâtiment. L'administration verra s'il est possible d'obtenir sous ce rapport une sécurité suffisante, soit qu'elle se charge de faire pratiquer des assises offrant une stabilité rassurante, soit qu'elle exige des entrepreneurs des garanties à ce sujet. Si les conditions actuelles n'étaient pas modifiées, la sous-commission redouterait un insuccès; elle en signale le danger.

L'amplitude de la salle à refroidir et le peu de stabilité du bâtiment de la Morgue créent des difficultés et surtout une dépense d'installation et d'entretien assez élevée; une troisième circonstance inhérente à l'emplacement de la Morgue augmentera encore dans une notable proportion les frais d'entretien.

On ne peut installer à la Morgue une machine à vapeur pour faire fonctionner les appareils de refroidissement; en effet, on ne saurait élever une cheminée parce que le sol est instable et parce que la vue de la cathédrale doit être absolument sauvegardée. Il faut donc remplacer les moteurs à vapeur par des moteurs à gaz dont l'entretien horaire sera double de celui que nécessiterait l'alimentation d'une machine à vapeur.

L'amplitude de la salle, la nécessité de choisir pour moteurs des machines à gaz, entraîneront une augmentation de dépense, mais l'instabilité du sol paraît à la sous-commission le seul obstacle sérieux.

III. *Comparaison des divers procédés proposés pour refroidir la Morgue.* — La sous-commission a reçu dix projets ayant pour but d'assurer la conservation plus ou moins prolongée des corps. Quelques-uns ne remplissent pas les conditions déterminées dans la première partie de ce rapport.

La sous-commission vous propose d'éliminer les procédés dans lesquels des substances chimiques sont placées au contact des cadavres. Dans cette catégorie se trouvent :

1° *Le procédé de M. Guignet*, conservation des corps par immersion dans une atmosphère d'acide carbonique.

2° *Le procédé de M. Pennès*, conservation par injection dans les vaisseaux des cadavres d'un liquide antiseptique, dont nous ne connaissons même pas la formule.

Elle vous propose également d'éliminer les procédés dans lesquels la température ne pourrait être abaissée au-dessous de zéro. Dans cette catégorie se trouvent :

3° *Le procédé de M. Galandat.* Cet ingénieur propose de refroidir la salle en y projetant de l'air, qui aurait préalablement barboté dans une couche d'eau à la température de fusion de la glace. On n'obtiendrait ainsi qu'une température de + 2 ou + 3 degrés au-dessus de zéro.

M. Galandat propose de joindre à son système l'application du système Crespin et Marteau pour obtenir dans une chambre spéciale et de dimensions restreintes une température de — 12 à — 15°.

La conservation serait insuffisante, puisqu'après avoir été gelés, les cadavres seraient dégelés, et de plus la combinaison des deux systèmes rend cette proposition inacceptable.

4° *Le procédé de M. Basset.* Cet ingénieur propose d'appliquer au refroidissement de la salle d'expositiou un moyen inspiré par la célèbre expérience de Leslie et déjà employé par M. Carré pour fabriquer de la glace. Dans la salle à refroidir, on placerait quatre grands cylindres en cuivre au-dessous desquels se trouverait un récipient d'eau. Ces quatre cylindres communiqueraient avec une puissante machine à faire le vide, la pompe Coulbaux. L'évaporation de l'eau introduite dans les cylindres vides formerait quatre grands cylindres de glace inclus dans l'enveloppe de cuivre. Du chlorure de calcium desséché absorberait la vapeur d'eau à mesure qu'elle se formerait. Ce procédé semble très ingénieux, mais il demande l'emploi d'une machine à faire le vide dont le fonctionnement doit évidemment être fort délicat. Ce procédé n'a d'ailleurs encore été expérimenté que dans le laboratoire de M. Basset.

Enfin, d'après nos calculs, ce ne serait pas quatre cylindres de glace qu'il faudrait pour refroidir la salle, mais quinze ou vingt, et la température ne serait pas inférieure à zéro.

Lorsque j'ai prévenu l'inventeur que la sous-commission admettait la nécessité de refroidir un espace restreint à — 15 ou — 20°, il m'a écrit le 26 novembre que, dans quatre expériences faites pour répondre à ce désir, il avait obtenu une fois 0°, puis — 2°, puis — 3°,5 puis — 6°. Mais ce sont encore des tentatives de la-

boratoire ; leur succès, si l'on essaye de refroidir un espace de 500 mètres cubes, semble très douteux et la sous-commission n'oserait conseiller à l'administration d'adopter un procédé sur la valeur duquel l'expérience n'a pas prononcé.

Nous vous proposons également d'éliminer le projet n° 5, présenté par les *glacières de la Seine.*

Depuis le 26 février, ces compétiteurs n'ont plus répondu à nos demandes et nous croyons la société dissoute.

Des cinq procédés qu'il nous reste à examiner, trois forment un groupe naturel; ce sont les procédés 6 Tellier; 7 Crespin et Marteau; 8 Raoul Pictet.

Dans chacun de ces procédés, le froid est produit par un moyen analogue. Certains corps, l'éther méthylique, le chlorure de méthyle, l'acide sulfureux ont la propriété de n'être liquides qu'à une température assez basse au-dessous de zéro, ou à la température ordinaire, sous une pression de quelques atmosphères. Ces corps sont maintenus par pression à l'état liquide, puis on les laisse échapper dans un espace clos, ils passent immédiatement à l'état de vapeur et ce changement d'état du corps s'accompagne de l'absorption d'une quantité plus ou moins considérable de chaleur. Les corps auxquels cette chaleur est empruntée sont ainsi refroidis, et si, par un artifice de construction, on a choisi pour fournir cette chaleur un liquide incongelable, c'est ce liquide refroidi qui, mis en circulation dans une tuyauterie, portera le froid là où il sera nécessaire de l'utiliser.

6. *Procédé Tellier.* — M. Tellier se sert pour produire le froid de l'éther mythélique. Cet éther est gazeux à la température ordinaire; il se liquéfie à la température de 30 degrés au-dessous de zéro, ou par une compression que M. Tellier porte à 6 ou 8 atmosphères. Au moment où les vapeurs d'éther s'échappent du frigorifère, elles ont une tension de 1 atmosphère 1/2 ; elles ont une température de 21°. Cette vaporisation constitue donc une source de refroidissement très puissante. La chaleur absorbée par cet éther pour passer à l'état gazeux est empruntée à un liquide chargé de chlorure de calcium qui traverse dans des tubes la capacité de la chambre frigorifère. Puis cette liqueur incongelable circule autour de la chambre à refroidir. L'éther en vapeur est repris, condensé de nouveau et sert indéfiniment. La perte d'éther ne serait pas considérable, elle ne dépasserait pas 1 kilogramme par jour, d'après M. Tellier.

Il est certain que par ce procédé, les conditions du problème, telles que nous les avons formulées, sont remplies. On peut avoir une petite chambre refroidie à — 15 ou — 20 degrés au-dessous de zéro, et une grande chambre, dont la température oscillera entre — 4 et — 1 degré.

L'expérience a démontré que par ce procédé on peut, pendant

des mois, maintenir à l'abri de la putréfaction des viandes, des corps entiers d'animaux, tels que des moutons, des chevreuils, et arrêter la putréfaction déjà développée.

M. Telliera fourni un plan très détaillé dans lequel semblent prévues toutes les difficultés de l'application de ce procédé à la Morgue.

La chambre d'exposition serait disposée pour être refroidie.

Par un système de deux plans parallèles formant vitrage on éviterait que le dépôt de givre ne vint gêner la vue des corps placés sous les yeux du public.

L'installation de ce procédé comprendrait :

Machine frigorifique, avec moteur à gaz, pose, installation	24.100 »»
Isolement de la salle, vitrage	17.654 55
Utilisation du froid produit, cylindres conservant du froid, liquide incongelable, pompe de circulation	15.923 20
Réservoirs de circulation avec alvéole frigorifique pour refroidissement préalable des corps	7.376 »»
Total des frais d'installation	65.053 75

M. Tellier ajoute à ce chiffre 3,000 francs pour l'imprévu. Nous pensons que cette somme devrait figurer dans tous les devis proposés. Comme les auteurs des autres projets n'en ont pas parlé, nous en faisons momentanément abstraction.

M. Tellier fait ensuite l'estimation de la dépense du mobilier de la salle : tables roulantes, etc., nous pensons que cette dépense doit figurer ailleurs.

La dépense journalière d'entretien serait, d'après M. Tellier, de 20 francs. Nos calculs nous semblent démontrer que cette estimation est inférieure à la réalité.

En admettant avec lui qu'une machine de 6 chevaux marchera chaque jour, en moyenne 12 heures, nous trouvons d'après lui :

8 mètres cubes de gaz à l'heure à 0 fr. 15 pendant 12 heures	14 40
Huile, graisse, entretien	3 »
Usure du liquide frigorifique	2 »
	19 40

Nous croyons que deux de ces dépenses sont estimées trop bas, l'usure de l'éther méthylique et l'appréciation du temps pendant lequel fonctionnera la machine.

Si nous admettons une moyenne de dix-huit heures et une déperdition d'éther méthylique de 5 francs nous arrivons à une dépense journalière de 29 fr. 60, soit 30 francs. Ce chiffre nous paraît plus exact.

Soit donc dépense annuelle d'entretien :

Estimation de M. Tellier . . . . 7.300 francs.
— de la sous-commission 10.950

soit 11.000 francs environ.

7. *Procédé Crespin et Marteau.* — Ce procédé ne diffère de celui de M. Tellier que par la substitution du chlorure de méthyle à l'éther méthylique.

Le chlorure de méthyle bout à 23 degrés sous la pression atmosphérique.

Les conditions dans lesquelles le problème du refroidissement de la salle d'exposition serait résolu sont identiques au procédé précédent.

Le devis fourni par MM. Crespin et Marteau est :

Pour les frais d'installation de. . . . . 49.500 francs.
Et pour les dépenses annuelles . . . . 15.000 —

8. *Procédé Raoul Pictet.* — Dans ce procédé, le liquide employé pour produire le froid est l'acide sulfureux anhydre. Ce liquide bout à — 12 degrés au-dessous de zéro. Sa chaleur latente de vaporisation est considérable. Pour le liquéfier à la température ordinaire on doit le comprimer à trois atmosphères. Lorsqu'il se vaporise il emprunte la chaleur qui lui est nécessaire à un bain incongelable formé par du chlorure de magnésium.

C'est ce liquide qui est mis ensuite en circulation et qui porte le froid dans les espaces où on veut utiliser ses effets.

Nous avons visité l'application que la Compagnie Raoul Pictet a fait de son procédé au pavillon international des poids et mesures de Breteuil, et nous avons pu constater que les résultats obtenus sont très satisfaisants.

L'application proposée pour la Morgue ne consisterait pas, d'après le projet, dans le refroidissement de toute la salle. On diviserait les cadavres en deux groupes, l'un d'eux serait placé dans des vitrines exposées aux yeux du public et le refroidissement serait de — 3 ou — 4 degrés à l'intérieur de ces vitrines. L'autre groupe composé des cadavres reconnus et des cadavres réservés pour les recherches de la justice, serait placé dans des grandes caisses métalliques au milieu desquelles seraient installées des sortes d'alvéoles ou de fours entourés par le liquide incongelable à une température de — 10 à — 12 degrés.

Ce projet est bien étudié, fort bien présenté, nous pensons toutefois que ces diverses vitrines exposées à des maniements fréquents, ayant plusieurs de leurs parois en verre, seraient bien fragiles. On sait, en effet, qu'un cadavre qui pèse de 60 à 100 kilogrammes n'est pas d'un déplacement très facile, et que, quel que soit le soin que les ouvriers apportent à leur service, il est peu pru-

dent de les forcer à se servir journellement d'appareils très délicats.

La Compagnie estime les frais d'installation à 52,700 francs.

La dépense journalière, d'après une indication assez vague et à cause de l'emploi d'une machine à gaz, serait d'environ 30 francs par jour, soit annuellement d'au moins 11,000 francs.

9° *Procédé Fixary.* — M. Fixary ne présente aucune méthode frigorifique particulière. Il se sert indifféremment de tout système produisant le froid à l'aide de l'ammoniaque, des éthers, de l'acide sulfureux, etc. Cependant il conseille l'usage de l'ammoniaque anhydre qui se liquifie à — 28° et qui possède une chaleur latente six à sept fois plus grande que celle de l'acide sulfureux. Son invention consiste dans un procédé spécial de distribution du froid. Il supprime le bain liquide incongelable et le remplace par un bain d'air froid déversé dans la salle. Il reprend à la partie supérieure de la salle l'air échauffé, le fait passer sur un double serpentin dans lequel circule l'ammoniaque en vapeur et restitue ce même air froid et sec à la partie inférieure de la salle. Des brosses mécaniques fort ingénieusement combinées font constamment tomber le givre à mesure qu'il se dépose sur la paroi extérieure des tuyaux qui contiennent les vapeurs frigorifiques.

Mais ce système a l'inconvénient de lancer dans la salle à refroidir de l'air constamment en mouvement et par conséquent d'augmenter la dessication du cadavre. Lorsque l'air se renouvelle très rapidement autour d'un cadavre congelé, la peau brunit, se parchemine. Nous en avons en ce moment un exemple à la Morgue sur un cadavre congelé et conservé à l'air libre depuis le 22 novembre.

Bien qu'il fonctionne en grand en Amérique, ainsi qu'en font foi de nombreux certificats, ce système n'a jamais été appliqué en France dans des conditions comparables à celles que nous désirons établir. M. Fixary n'a fourni aucune évaluation de la dépense d'installation ou d'entretien. Il estime que son procédé sera plus économique que ceux de ses compétiteurs, puisqu'il supprime le bain incongelable et qu'il se sert des mêmes machines motrices et frigorifiques.

Il est certain que la suppression du bain incongelable constitue une supériorité sur les procédés que nous avons déjà exposés. Mais nous n'oserions proposer à la Commission d'adopter le système Fixary, n'ayant pas pour le juger le contrôle de l'expérience.

Peut-être pourrait-on, pour faire tomber le givre déposé sur des parois métalliques, faire quelques emprunts au système proposé par M. Fixary, mais on ne saurait d'après nous l'utiliser que pour des détails d'application.

10° *Procédé Giffard et Berger.* — Ce procédé diffère entièrement

des précédents par le mode de production du froid. De l'air est pris dans l'atmosphère, comprimé à 2 ou 3 atmosphères ; pendant cette compression l'air perd une quantité de chaleur qui est enlevée par l'eau qui baigne les parois du condenseur, puis cet air s'échappe de l'appareil et en reprenant son volume il subit un refroidissement qui au point de sortie était, lors de nos visites, inférieur à — 50 degrés.

MM. Giffard et Berger proposent de doubler la salle d'exposition par une paroi métallique, séparée de la paroi extérieure par un couloir dans lequel circulerait cet air refroidi. Dans ce couloir on placerait des alvéoles pour déposer les corps que l'on voudrait soumettre à un refroidissement rapide et considérable.

La sous-commission a visité l'usine de MM. Giffard et Berger, à Grenelle, elle a vu installée identiquement la disposition que l'on devrait appliquer à la Morgue. Dans la première chambre, où l'air s'échappe de l'appareil compresseur, la température était inférieure à — 20°. Dans la salle voisine la température était de — 3°. Cette salle cube environ 500 mètres, comme celle de la Morgue.

Nous avons vu des quartiers de bœuf et de mouton qui séjournaient dans les salles depuis plus d'un mois, ils étaient dans un état de conservation parfaite.

Le problème est donc résolu à Grenelle dans des conditions très semblables à celles dans lesquelles il se pose à la Morgue.

MM. Giffard et Berger estiment :

Les frais d'installation à 60,000 francs.

La dépense d'entretien calculée par une marche de la machine de 10 heures par jour serait de 34 francs.

(Dans leur premier projet, MM. Giffard et Berger l'estimaient à 25 fr. parce qu'ils croyaient pouvoir appliquer une machine à vapeur.)

La dépense d'entretien serait donc de 12,500 francs par an.

En résumé, votre sous-commission estime, qu'en se plaçant au point de vue scientifique, le refroidissement d'une grande salle de 4 à 500 mètres cubes à une température de 2 ou 3 degrés au-dessous de zéro, et d'une petite salle à une température de 12 à 15 degrés au-dessous de zéro, peut être obtenu par plusieurs des procédés proposés ; quatre d'entre eux ont de plus été expérimentés devant la sous-commission. Ce sont ceux de MM. Tellier, Crespin et Marteau, Raoul Pictet, Giffard et Berger.

Trois de ces procédés utilisent le froid produit par le changement d'état d'un corps qui passe de l'état liquide à l'état gazeux, à une température très basse. Il y a dans l'utilisation de cette chaleur latente de vaporisation une source puissante et économique de refroidissement que ne méconnaît pas votre sous-commission. Mais ces procédés exigent l'emploi des deux liquides,

celui à l'aide duquel le froid est produit, éther méthylique, chlorure de méthyle, acide sulfureux, et d'un second liquide incongelable à la température produite, eau chargée de chlorure de calcium ou de chlorure de magnésium. De là deux sources de dépenses qui compensent et au delà l'économie signalée plus haut, et surtout complication, car s'il survient une fuite le liquide incongelable se répand et envahit tout ; il y a donc arrêt dans la production du froid et nécessité de réparations assez longues ; et la conservation des cadavres est momentanément compromise. En résumé, dans ces trois procédés, les inconvénients résultent de la déperdition journalière des liquides employés, de la possibilité de fuites et d'altération des métaux formant parois.

Dans le procédé Giffard et Berger, la matière utilisée est l'air atmosphérique, il n'y a pas de liquide, par conséquent pas d'attaque chimique possible des métaux formant paroi, pas de dépense pour le renouvellement des liquides. Actuellement, MM. Giffard et Berger utilisent, par un ingénieux artifice, l'eau échauffée pendant la compression de l'air dans le condenseur au bénéfice de leur machine motrice. Nous voudrions employer cette eau qui a une température de 20 ou 25 degrés au-dessus de zéro pour échauffer une alvéole dans laquelle seraient dégelés les cadavres avant qu'on ne pratique l'autopsie.

L'application industrielle faite à Grenelle représente le type de l'adaptation que nous jugeons nécessaire à la Morgue. Ce sont là des conditions de simplicité et d'expérience qui offrent des garanties dont la sous-commission a pensé devoir vous signaler l'importance.

Sous le rapport économique, le tableau suivant résume les dépenses d'installation et d'entretion prévues.

PROCÉDÉS	TELLIER	CRESPIN ET MARTEAU	RAOUL PICTET	GIFFARD ET BERGER
Installation.....	65.053 75	49.550 »	52.700 »	60.000 »
Entretien......	10.950 »	15.000 »	11.000 »	12.500 »

L'estimation de l'entretien annuel, sauf pour le procédé Crespin et Marteau, varie entre 11,000 et 12,500 francs.

La dépense de l'installation varie entre 50,000 et 65,000 fr.; le procédé Giffard coûterait 60,000 francs.

Nous devons ajouter que cette estimation est faite dans l'hypothèse où l'on devrait refroidir la salle d'exposition non réduite, cu-

bant 500 mètres. Si son volume était diminué de moitié, les dépenses, d'après nos calculs, seraient restreintes d'un tiers environ.

La sous-commission vous prie de remarquer que les deux industriels qui ont fait application de leurs procédés dans des conditions comparables à celles que l'on voudrait établir à la Morgue, MM. Tellier et Giffard et Berger, ont pu établir leurs estimations avec une précision que leur expérience du passé rend probablement assez exacte. La sous-commission ne trouve pas d'ailleurs, dans la différence des chiffres des dépenses prévues d'installation et d'entretien, un écart qui force à adopter ou à repousser un des procédés proposés.

Les raisons exposées plus haut ont décidé les membres de votre sous-commission à vous proposer d'adopter de préférence, pour conserver par le froid les cadavres à la Morgue, le procédé de MM. Giffard et Berger.

Ce projet de résolution a été voté à l'unanimité par les membres de la sous-commission.

Le Rapporteur de la sous-commission,
P. Brouardel.

26 décembre 1879.

Ce rapport a été lu dans la séance du 26 décembre 1879, et adopté à l'unanimité par la Commission,

Le Sénateur, Préfet de la Seine,
Président de la Commission,
Signé : F. Hérold.

DE LA SURVEILLANCE MÉDICALE DES ÉCOLES

Par le Dr O. Du Mesnil,
Médecin de l'Asile des convalescents de Vincennes.

Dans le compte rendu que nous avons publié du Congrès et de l'Exposition d'hygiène de Bruxelles en 1876 (1) nous avons dit l'excellente organisation de la surveillance médicale des écoles de la ville de Bruxelles. Aujourd'hui la question grandit, se généralise et l'inspection médicale des enfants qui fréquentent les écoles, des locaux qui les abritent, reçoit dans tous les États une organisation en rapport avec les habitudes de la population. Les lecteurs des *Annales d'hygiène* suivent avec intérêt le développement de cette institution nouvelle, et ceux d'entre eux qui s'occupent plus spécialement des besoins de nos établissements d'enseignement nous sauront gré de mettre sous leurs yeux les documents récents, dont la connaissance peut contribuer à éclairer la question.

(1) Du Mesnil, l'*Exposition et le Congrès d'hygiène et de sauvetage de Bruxelles en* 1876. (*Ann. d'hyg.*, 1877, t. XLVII, p. 12.

Écoles de la ville de Bruxelles. — Nous ne redirons pas comment la surveillance médicale des écoles fonctionne à Bruxelles, mais nous donnons ce qui est plus intéressant suivant nous, l'exposé des résultats obtenus en 1878, par l'inspection médicale de ces établissements tels qu'ils sont consignés dans le rapport annuel du bourgmestre, lu au conseil communal dans sa séance du 6 octobre 1879.

« Ce service dont l'importance s'accroît d'année en année est « confié actuellement à huit de nos médecins. Par suite de l'ad« jonction des écoles gardiennes aux écoles communales, les in« spections obligatoires dans chacune des elles-ci (une chaque se« maine) ont dû être réduites à trois par mois.

« D'importants travaux d'assainissement dont l'urgence avait « été constatée ont été prescrits dans ces établissements. Un grand « nombre d'autres sont à l'étude et seront prochainement effectués.

« L'inspection médicale a été étendue aux deux sections de « l'Athénée et aux deux cours d'éducation de jeunes filles. Tous « nos établissements d'instruction sont donc actuellement soumis « à une surveillance hygiénique régulière.

« La médecine préventive qui dès 1875 avait fait l'objet d'un « essai dans nos écoles a pu être généralisée grâce au concours « empressé de l'administration de la bienfaisance. Les résultats « sommaires obtenus par cette médication sont résumés dans le « tableau suivant :

	Résultat.				Résultat.			
	Guérison.	Amélioration.	Nul.	Inconnu.	Guérison. 0/0	Amélioration. 0/0	Nul.	Inconnu.
697 garçons.	79	318	166	134	11,4	24	21	19,4
421 filles...	61	203	59	98	14,5	13,5	13,5	23,3

« Le grand nombre de résultats inconnus est dû aux mutations « constantes qui se produisent dans la population scolaire pendant « le courant de l'année. Des mesures viennent d'être prises pour « obvier dans la mesure du possible à cet inconvénient.

« L'initiative qu'a prise la ville de Bruxelles en soumettant à « une médication préventive les enfants débiles et valétudinaires, « qui fréquentent ces écoles paraît avoir fait son chemin ailleurs: « la ville de Louvain vient tout récemment d'instituer un service « analogue dans ses écoles; d'après les indications fournies par « notre bureau d'hygiène, plusieurs autres administrations com« munales du pays et de l'étranger nous o 'emandé des rensei« gnements dans le même but.

VILLE DE BRUXELLES.

N° ______ École ______________

Nom : ______________________
Prénoms : ______________________
Nationalité des parents : ______________________
Langue parlée : ______________________
Lieu de naissance : ______________________
Date de naissance : ______________________

EXAMEN SOMATOLOGIQUE

Date des observations.			
Age..................			
Taille................			
Poids................			
Circonférence tête....			
Circonférence poitrine.			
Capacité pulmonaire...			
Force de traction.....			
Couleur des cheveux...			
Couleur des yeux.....			
Classement N°........			

OBSERVATIONS MÉDICALES

Lésions ou infirmités de naissance ou accidentelles :
____
____

État des fonctions visuelles : ______________________
____

État de la denture : ______________________
Opérations dentaires pratiquées à l'école : ______________________
____

Revaccination pratiquée à l'école le ______________________
sans / avec } succès. — Nombre de pustules : ______________________
Médication préventive : ______________________
commencée le ______________________
terminée le ______________________
Résultats constatés : ______________________
____

Autres observations : ______________________
____
____
____
____

« Le service de l'hygiène dentaire a continué à donner d'excel-
« lents résultats. Tous les enfants de nos écoles ont été examinés
« par le spécialiste chargé de cette mission.

« Le tableau ci-après indique la nature des affections de la
« bouche, qui ont motivé son intervention active :

Nature des affections constatées.	Nombre des dents traitées.
Périodontite	428
Etroitesse des maxillaires, dents surnuméraires	377
Odontalgie	280
Gingivite	81
Consultations simples	112

M. le Dr Janssens a fait confectionner pour chaque élève des écoles de Bruxelles une fiche anthropométrique du modèle ci-contre (p. 78).

Cette fiche, comme on le voit, contient deux parties.

L'une est l'examen somatologique qui offre de l'intérêt parce qu'il fournira des renseignements qui nous font aujourd'hui absolument défaut sur les modifications qui se produisent avec l'âge dans la taille, le poids, la capacité pulmonaire, etc., des enfants.

L'autre est un examen purement médical qui sera du plus vif intérêt pour les familles des élèves (auxquelles il est remis un double de cette fiche), pour leur médecin, et enfin pour le démographe qui connaîtra la morbidité de l'enfance, question sur laquelle nous ne savons absolument rien. Telle est l'appréciation de M. J. Bertillon (1) sur ce document et nous nous y rallions complètement.

Inspection médicale des écoles gratuites à Anvers. — L'inspection médicale des écoles gratuites d'Anvers est organisée de la façon suivante :

1° Deux fois par mois à jour et à heure fixes l'état sanitaire des élèves de chaque école communale est constaté par un médecin des pauvres délégué à cet effet par l'administration du bureau de bienfaisance.

2° Pour faciliter la visite, le médecin, dès son arrivée, soumet à l'instituteur en chef un formulaire de questions auxquelles celui-ci doit répondre, formulaire approuvé par le bureau de bienfaisance dont le modèle est ci-joint.

(1) *Ann. de démographie*, 3e année, no 10, 1879.

ADMINISTRATION DU BUREAU DE BIENFAISANCE
DE LA VILLE D'ANVERS.

Service médical.

Inspection des écoles gratuites, questions posées à MM. les Instituteurs.

I. — Y a-t-il dans l'école des enfants ayant habituellement la chevelure en désordre, mal soignée, avec des pellicules nombreuses, des mèches agglutinées par une matière visqueuse?

II. — Y en a-t-il qui présentent des croûtes ou exsudations au cuir chevelu ou derrière les oreilles?

III. — Y en a-t-il dont les yeux présentent un aspect anormal; par exemple: de la rougeur au bord ou à l'intérieur des paupières, des croûtes dans les sourcils, des cils plus courts que d'ordinaire ou manque absolu de ceux-ci; de la rougeur, du blanc, des taches sur la surface du globe de l'œil.

IV. — Y en a-t-il qui ont l'ouïe dure, des croûtes, exsudations ou écoulement de l'oreille?

V. — Y en a-t-il qui ont le nez habituellement obstrué, encroûté, coulant ou exhalant une odeur fétide, nauséabonde?

VI. — Y en a-t-il qui présentent des ulcérations aux lèvres, aux commissures de la bouche.

VII. — Y en a-t-il qui présentent des gonflements ou tumeurs suppurées dans la région du cou?

VIII. — Y en a-t-il qui présentent des taches ou éruptions sur la peau du cou, de la face, des bras et des mains et spécialement de petits sillons sur la face dorsale de la main et des doigts?

IX. — Y en a-t-il qui ont l'habitude de se gratter une région quelconque du corps, la racine des doigts notamment?

X. — Y en a-t-il qui font des mouvements fréquents du siège, en portant fréquemment la main aux parties génitales?

XI. — Y en a-t-il qui recherchent la solitude aux heures de récréation, ou restent trop longtemps aux lieux d'aisances?

XII. — Y en a-t-il qui sont atteints de la toux convulsive caractéristique bien connue de la coqueluche?

3° Le médecin désigne à l'instituteur en chef les élèves malades

dont le séjour à l'école pourrait être nuisible à eux-mêmes et aux élèves.

4° A sa rentrée à l'école, l'élève qui a dû être renvoyé par motifs de santé est soumis à un nouvel examen du médecin.

5° Le médecin délégué indique au chef de l'établissement tout ce qui, soit dans l'école, soit dans les environs de celle-ci, pourrait nuire à la santé du personnel enseignant et des élèves. Il s'entend avec lui pour porter remède à tout ce qui est nuisible et recommander tout ce que l'intérêt de l'hygiène prescrit.

6° Après chaque visite, le formulaire de questions dûment rempli est signé par le médecin et le directeur de l'école et transmis au bureau de l'instruction publique, chargé de donner suite aux recommandations des médecins, pour tout ce qui concerne les locaux d'école.

L'honorable Dr Desguin, d'Anvers, membre correspondant de l'Académie de médecine de Belgique, à l'obligeance de qui nous devons ces renseignements, étudie en ce moment le projet d'appliquer aux écoles gratuites d'Anvers les mesures de médecine préventive qui donnent de si bons résultats à Bruxelles.

Hygiène scolaire en Hollande et particulièrement dans les écoles d'Amsterdam. (Extrait d'un rapport à M. le ministre de l'instruction publique de Belgique par M. Belval. *Compte rendu de la Commission centrale des comités de salubrité.*) — En Hollande, la loi du 13 août 1857 sur l'instruction primaire a donné aux inspecteurs de district un droit de surveillance sanitaire sur toutes les écoles indistinctement, privées ou administratives. L'art. 6 porte : « Il est « interdit de donner l'instruction scolaire dans les locaux que « l'inspecteur du district a déclarés nuisibles à la santé ou trop « exigus relativement au nombre des élèves. » Et l'art. 2, alinéa 5 de la loi du 12 mars 1863 sur l'instruction secondaire, porte : « l'art. 4, de la loi du 18 août 1857, est applicable aux locaux de « toutes les écoles indistinctement. »

Bien qu'une nouvelle loi sur l'instruction primaire ait été votée dans ce pays, le 17 août 1878, celle-ci n'est pas encore en vigueur. Elle maintient d'ailleurs cette inspection sanitaire, mais la confie aux inspecteurs du contrôle médical de l'État.

Il n'existe pas ici de programme général pour les règles à suivre dans les constructions scolaires. Les programmes qui ont été arrêtés jusqu'à présent l'ont été par les administrations provinciales et n'avaient pas de sanction légale. Le seul moyen de coercition était le refus, par l'État ou la province, d'intervenir par des subsides pour le cas où les plans des écoles nouvelles n'auraient pas été établis conformément aux prescriptions du règlement provincial. L'art. 4, alinéa 2, de la loi de 1878, porte : « Nous arrêterons, par « voie administrative, tant dans l'intérêt de la salubrité publique

« que dans celui de l'enseignement, des règles générales relatives « à la construction et à l'installation des locaux où se donne l'en- « seignement primaire, ainsi qu'au nombre d'enfants qui peuvent « y être admis. — Nous déterminerons en même temps dans quelle « mesure les locaux des écoles primaires privées sont soumis à ces « règles. » Le premier alinéa de ce même article dit : « l'art. 5, de « la loi du 1er juin 1865, est applicable à tous les locaux où se « donne l'enseignement primaire. »

Cet art. 5 est ainsi conçu : « Les fonctionnaires médicaux, les « membres effectifs et suppléants des conseils médicaux, pourvu « que ceux-ci soient pourvus d'une procuration de l'inspecteur « provincial, sont autorisés à entrer dans tous les établissements « publics, écoles, instituts de charité, logements, fabriques et « autres ateliers de travail, casernes prisons, afin de s'enquérir « de l'état et de la construction de ces bâtiments dans l'intérêt de « la santé publique. »

« Ce droit ne peut être exercé qu'en présence soit du juge de paix, « soit du chef ou d'un des membres du collège échevinal, soit d'un « commissaire de police, quand il s'agit d'entrer dans des établis- « sements ou parties d'établissements qui ne sont pas publics. Le « refus de se soumettre à cette visite ou son empêchement matériel « sera puni d'une amende de 25 à 75 florins. »

L'autorité, comme on le voit, est munie de tous les pouvoirs nécessaires pour défendre toujours et partout les intérêts de l'hygiène scolaire.

Amsterdam possède cent vingt écoles primaires et moyennes : cinquante-six écoles libres et soixante-quatre écoles communales. De ces dernières, trente sont des écoles gratuites, trente-quatre des écoles payantes. La ville affecte à ces écoles, un budget de six cent cinquante mille florins. Prochainement, en vertu de la loi de 1878, l'État va lui accorder un subside de deux cent mille florins. L'administration communale n'a pas l'intention de diminuer pour cela son budget de l'instruction ; elle emploiera ce subside au développement de ce service.

Une des premières choses qui frappent quand on visite les écoles d'Amsterdam, c'est que toutes les portes, indistinctement, même la porte donnant sur la voie publique, s'ouvrent de dedans en dehors, de telle façon, qu'en cas d'accidents ou de panique l'évacuation puisse être complète en un instant, sans que l'on soit exposé à voir les enfants affolés s'entasser contre les battants, en faisant eux-mêmes obstacle à ce que l'on puisse leur porter secours.

Dans toutes les salles, l'éclairage est unilatéral gauche.

Les écoles construites récemment possèdent toutes des mobiliers perfectionnés. table-pupitre généralement à deux places.

A l'école moyenne pour jeunes filles dirigée par Mlle de Boevé,

on a adopté le système des sièges mobiles. Ce système exige beaucoup de surveillance pour éviter les attitudes vicieuses; il ne peut être employé que là où les élèves sont déjà assez raisonnables pour faciliter par leur bonne volonté l'application des conseils qui leur sont donnés. Le même système de siège est adopté à l'école normale pour les classes où se donnent les cours spéciaux destinés à former les instituteurs et les institutrices en chef (5e année d'études). Mais de plus, ici chaque auditeur a un pupitre séparé.

Dans les écoles moyennes et à l'école normale, on a installé, dans chaque classe, un timbre électrique correspondant à un tableau indicateur placé près de la loge du concierge. Chaque instituteur, sans abandonner sa classe, peut ainsi appeler ce dernier, soit si un élève est indisposé, ou si le foyer a besoin d'être alimenté, ou s'il lui faut un livre de la bibliothèque, une carte ou un appareil quelconque pour une leçon. Dans ces écoles, il existe aussi, dans chaque classe, un bassin en pierre polie, avec robinet d'eau, pour que l'instituteur et les élèves puissent se laver les mains, après les démonstrations au tableau noir, par exemple, etc.

Sauf dans quelques salles particulières qui forment la très rare exception et qui ont alors un poêle ordinaire ou un feu ouvert, toutes les classes à l'école normale et dans les principales écoles primaires et moyennes, ont un même système de chauffage et de ventilation. C'est celui de MM. Van Bemmel (de Leyde) et Levoir (d'Utrecht). La généralisation de ce système porte à croire que l'on doit en avoir obtenu de bons résultats, malgré son extrême simplicité. Voici comment il est établi :

A l'une des extrémités de la classe, dans le panneau contigu au jardin, à la cour ou à la voie publique, se trouve ménagée, à 1 mètre au-dessus du sol, une ouverture ayant environ 30 centimètres de largeur sur 40 centimètres de hauteur. Au besoin, elle est clôturée au dehors par un grillage. A l'intérieur, un cadre en fer s'y trouve maçonné et laisse saillir deux rainures dans lesquelles glisse verticalement une trappe également en fer, s'ouvrant et se fermant à volonté au moyen d'une chaîne à contre-poids et de deux poulies de renvoi. — En été, on place devant cette ouverture une boiserie ayant 50 à 60 centimètres de largeur sur 30 centimètres de profondeur et 2 mètres environ de hauteur. Lorsque la trappe est ouverte, l'air qui s'introduit est ainsi forcé de s'élever et de se déverser dans la classe au-dessus de la tête des élèves. — En hiver, cette boiserie est remplacée par un garde-corps en tôle de forme analogue et de même hauteur, à l'intérieur duquel se place un poêle en fonte, de plus ou moins grand calibre, suivant les dimensions de la salle. L'air extérieur qui s'introduit quand on entr'ouvre la plaque de l'orifice, s'échauffe au contact du poêle et se déverse dans la salle.

Le panneau de la classe opposé à celui-ci est muni d'un corps de cheminée qui y règne de haut en bas. Ce corps de cheminée est en maçonnerie et divisé intérieurement en deux parties : l'une sert comme tuyau de cheminée, l'autre comme tuyau de ventilation. La première reçoit en conséquence le tuyau en tôle qui vient du poêle et qui traverse ainsi la place de part en part (sous une inclinaison d'environ 20° avec l'horizon) en échauffant en outre l'air des couches supérieures sur son passage.

La seconde partie du corps de cheminée est munie de deux orifices quadrangulaires, l'un à la partie supérieure, l'autre à la partie inférieure. Ces orifices, qui ont aussi environ 30 centimètres de largeur sur 40 de hauteur, sont fermés par des trappes en bois glissant verticalement dans les rainures, avec corde à contrepoids et poulies de renvoi. Les deux trappes sont manœuvrées par la même corde et les orifices sont disposés de telle façon (l'un au-dessus de sa trappe, l'autre au-dessous de la sienne) que l'un est nécessairement fermé quand l'autre est ouvert.

En hiver, on laisse *toujours* ouverte la valve inférieure et l'on opère par ventilation renversée. L'appel, dans cette cheminée de ventilation, est activé par l'échauffement que produit la fumée du poêle dans le conduit voisin. On affirme qu'on peut maintenir ainsi une chaleur très satisfaisante, 15°.— Il est un moyen facile d'établir le tirage en hiver dans la cheminée de ventilation : c'est d'ouvrir d'abord la valve supérieure, avant l'entrée des élèves en classe. Au bout de quelques instants, quand le courant ascendant est bien établi, on peut ouvrir la valve inférieure et la ventilation renversée s'établit sans difficulté.

En été, au contraire, on laisse *toujours* ouverte la valve supérieure en opérant ainsi ce que l'on est convenu d'appeler de la ventilation naturelle, c'est-à-dire ascendante. L'aspiration est très sensible et les couches inférieures doivent nécessairement se renouveler avec facilité par entraînement. Cependant, d'après des renseignements particuliers fournis par M. Van Overbeck de Meyer, professeur d'hygiène à Utrecht, la ventilation d'été par ce système aurait besoin, pour être suffisante, d'être activée artificiellement par des moyens d'appel dans les cheminées d'évacuation.

La disposition respective de l'orifice d'entrée et la cheminée de sortie de l'air, au lieu d'être médiane, comme il vient d'être indiqué, est parfois diagonale, suivant la disposition des locaux, mais toujours aux extrémités opposées d'un diamètre.

En été, on augmente parfois la ventilation en abaissant un ou plusieurs vasistas ménagés à la partie des fenêtres. Ces vasistas s'abaissent à l'intérieur dans une position oblique et sont destinés surtout à ventiler largement les classes, dès que les élèves sont sortis. On les ouvre alors tous immédiatement.

Pour ce dernier usage, les châssis, divisés transversalement en deux parties glissant l'une sur l'autre, comme ceux de l'école Monge, à Paris, sont préférables, parce qu'ils permettent de lancer l'air à grandes ondées vers le bas de la salle. Mais les vasistas sont plus avantageux pour activer la ventilation d'été pendant les heures de classe, à la condition d'être garnis latéralement d'une boiserie qui empêche l'air de tomber directement sur la tête des élèves et le force à s'étendre et à se disperser le long du plafond. C'est ce que Mlle de Boevé a fait pour son institut.

Les cabinets d'aisances sont partout d'une propreté irréprochable. Dans certaines écoles, ces cabinets sont établis en face de la porte vitrée de chaque classe et de l'autre côté du couloir, tout en étant en outre en communication directe avec l'air extérieur. La surveillance est donc de tous les instants. C'est un avantage évident au point de vue pédagogique. En supposant chaque classe ainsi en possession d'un cabinet exclusif, l'instituteur peut régulariser la sortie de ses élèves et l'on évite ou bien la nécessité d'une surveillance spéciale sur la série de cabinets groupés dans un coin de l'établissement, ou bien la réunion d'enfants de différentes classes loin de l'œil des maîtres.

Du service médical dans les écoles communales et dans les salles d'asile du département de la Seine. — Un arrêté préfectoral du 13 juin 1879 a institué le service médical dans les écoles communales et les salles d'asile du département de la Seine et déterminé pour l'année le tableau des circonscriptions médicales. Les médecins inspecteurs nommés pour trois ans doivent être pourvus d'un diplôme de docteur d'une faculté de l'État.

Ils sont nommés par le préfet, sur une liste de présentation dressée à l'élection par les médecins de l'arrondissement à Paris, et par les médecins de chaque canton dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis. Le règlement suivant a réglé le mode de fonctionnement du service et les rapports des médecins inspecteurs tant avec les autorités municipales qu'avec les directeurs et les directrices des établissements scolaires.

Article 1er. — Chaque médecin-inspecteur, à son entrée en fonctions, devra remettre au maire de l'arrondissement une note indiquant son domicile, le siège de son cabinet médical et les jours et lieux où il donne ses consultations.

Ces renseignements seront transmis par le maire aux établissements compris dans la circonscription du médecin-inspecteur qui en cas de changement de domicile ou de modification dans les jours et heures de ses consultations, devra en donner immédiatement avis au maire, chargé d'en informer les établissements interessés.

Dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, les renseignements concernant le domicile et les jours de consultation du

médecin-inspecteur seront adressés au président de la délégation cantonale qui en donnera communication aux maires des communes intéressées.

Art. 2. — Un registre spécial sera mis dans chaque école ou salle d'asile à la disposition du médecin-inspecteur, pour consigner le résultat de ses inspections. Le directeur de l'établissement inscrira en tête de ce registre, le nom du médecin-inspecteur, son domicile, les jours et heures de ses consultations.

Le registre de l'inspection médicale sera constamment tenu à la disposition des autorités préposées à la surveillance des écoles qui pourront en demander communication à chacune de leurs visites.

Art. 3. — Toute école ou salle d'asile devra recevoir deux fois par mois la visite du médecin-inspecteur.

Le médecin-inspecteur devra en outre procéder à des visites supplémentaires dans les établissements de sa circonscription, toutes les fois qu'il en sera requis par le maire de l'arrondissement.

Dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, les réquisitions à fin de visites supplémentaires seront adressées au médecin-inspecteur, sur la demande du maire de la commune, par le président de la délégation cantonale.

Art. 4. — A son arrivée dans chaque établissement, le médecin-inspecteur commencera par procéder à un examen des localités autres que les classes (vestibules, préau couvert, cour de récréation, cabinets d'aisances, urinoirs, etc).

Il sera accompagné dans cette visite par le directeur (ou la directrice) auquel il adresse les observations ou recommandations que pourrait lui suggérer l'état des localités.

Il visitera ensuite chacune des classes. Après s'être rendu compte des conditions hygiéniques de la salle au point de vue de l'éclairage, du chauffage, de la ventilation, de l'enménagement du mobilier, etc., etc., il procèdera à l'examen des enfants, et en particulier de ceux qui lui seraient signalés par le directeur ou la directrice comme présentant des symptômes d'indisposition.

Art. 5. — Après avoir terminé sa visite, le médecin-inspecteur consignera, sur le registre spécial à ce destiné, le résultat de ses constatations. Il répondra aux diverses questions formulées dans ce registre au sujet de l'état de propreté des locaux, de l'éclairage, du chauffage, de la ventilation des classes, etc. Il inscrira ensuite, dans les colonnes réservées *ad hoc*, les noms des enfants chez lesquels il aura reconnu des symptômes d'indisposition assez graves pour motiver le renvoi de ces enfants dans leur famille. En indiquant la nature de l'indisposition, il aura soin de faire connaître si elle peut être contagieuse. Enfin, il fera mention du nombre des enfants absents de l'établissement, pour cause de maladie, au moment de sa visite, en indiquant, d'après les renseignements qui

lui seront fournis par le directeur ou la directrice, les maladies qui paraîtraient dominer parmi ces enfants.

Art. 6. — Après chaque inspection et, au plus tard, dans un délai de vingt-quatre heures, le médecin-inspecteur adressera au maire de l'arrondissement un bulletin destiné à faire connaître la situation sanitaire de l'établissement visité. Des formules de bulletins imprimées (formule n° 1) indiquant les diverses questions auxquelles le médecin doit répondre seront mises à la disposition de chaque médecin-inspecteur. Dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis le bulletin, établi en *double exemplaire*. devra être adressé simultanément au président de la délégation cantonale et au maire de la commune intéressée.

Art. 7. — Les maires des arrondissements feront établir un relevé des propositions contenues dans les bulletins des médecins-inspecteurs, et ils saisiront sans retard l'administration centrale de toutes celles qui leur paraîtraient présenter un caractère d'urgence. Ils réserveront, pour les soumettre à un examen plus approfondi, et au besoin pour les communiquer à la délégation cantonale, celles qui, ne répondant pas à des nécessités pressantes, comporteraient une décision d'un caractère général ou impliqueraient des remaniements importants dans l'aménagement des locaux. En cas d'épidémie, ils pourront, si le médecin réclame la fermeture d'urgence d'un établissement, autoriser cette fermeture, sauf à en donner immédiatement avis à l'inspecteur de l'enseignement primaire et à l'administration centrale. Dans les arrondissement de Sceaux et Saint-Denis, il appartiendra au maire de chaque commune de prendre les mesures d'amélioration ou de préservation réclamées par le médecin-inspecteur. Il sera rendu compte de ces mesures dans la première séance de la délégation cantonale, à laquelle le président devra d'ailleurs communiquer toutes les propositions des médecins-inspecteurs qui paraîtraient de nature à être soumises aux délibérations de la délégation.

Art. 8. — Les enfants chez lesquels le médecin-inspecteur, pendant sa visite, aura reconnu les symptômes d'une affection contagieuse, seront immédiatement renvoyés chez leurs parents avec une lettre d'avis (formule n° 2) indiquant le motif de ce renvoi. Cette lettre fera connaître aux parents que l'enfant ne pourra être admis de nouveau dans l'établissement qu'après s'être présenté à la consultation du médecin-inspecteur et en avoir obtenu un certificat (formule n° 3) constatant que sa rentrée peut avoir lieu sans inconvénients.

Art. 9. — Il sera remis à chaque directeur ou directrice une liste, établie par les soins du Comité central d'hygiène et de salubrité, des maladies présentant un caractère contagieux. Dans cette liste seront indiqués les premiers symptômes de ces maladies.

(Formule n° 1.)

VILLE DE PARIS.

INSPECTION MÉDICALE

DES

ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES COMMUNAUX.

(1) *de* (2)

Rue n°

M. LE DOCTEUR

Visite du 18

État hygiénique de l'établissement.

I. — *Entretien et propreté des locaux* (3).

Vestibules, escaliers, couloirs, cours de récréations (ruisseaux, gargouilles, etc).	
Cabinets d'aisances....................	
Urinoirs...............................	
Préau couvert..........................	
Classes................................	

II. — *Eclairage, chauffage, ventilotion* (4).

Eclairage........................		
Chauffage	Etat des appareils.........	
	Température moyenne obtenue ainsi dans les classes.	
Ventilation......................		

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

(1) Ecole ou salle d'asile.

(2) Garçons ou filles.

(3) Le médecin devra consigner dans cette colonne son appréciation sur l'état de propreté de chacune des localités désignées dans la colonne précédente. Il indiquera, en même temps, les modifications qu'il lui paraîtrait utile d'apporter, dans l'intérêt de l'hygiène, à chacune de ces localités.

(4) Appréciation du médecin sur l'installation des classes en ce qui concerne l'éclairage, le chauffage et la ventilation, et indication des améliorations qui lui paraîtraient nécessaires.

État sanitaire de l'établissement.

Y a-t-il trace dans l'établissement, de quelque maladie régnante ou épidémique ?

Y a-t-il des mesures d'assainissement à prendre ?

Est-il nécessaire de fermer l'établissement ?

Quel est le nombre des enfants qui se trouvaient absents de l'établissement pour cause de maladie, au moment de la visite du médecin ?

Quelle est la nature des maladies qui paraissent dominer parmi ces enfants ?

Quel est le nombre des enfants chez lesquels le médecin, *pendant sa visite*, a constaté l'existence de maladies contagieuses et auxquels il a cru devoir interdire provisoirement l'accès de l'établissement ?

Quelles sont les maladies dominantes ?

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

Paris, le 18

Le médecin-inspecteur,

(Signature.)

(Ensemble de la formule nº 1.)

VILLE DE PARIS.

INSPECTION MÉDICALE
DES
ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES COMMUNAUX

Ecole (1) *de garçons* (2)
Rue nº

M. le Docteur
Visite du 18

État hygiénique de l'établissement.

I. — *Entretien et propreté des locaux.*

Vestibules, etc........................

II. — *Eclairage, chauffage, ventilation.*

Eclairage............................
Chauffage............................
Ventilation..........................

État sanitaire de l'établissement.

Y a-t-il, etc.........................
Y a-t-il, etc.........................
Est-il, etc...........................

Quel est le nombre, etc................
Quelle est la nature, etc..............

Quel est le nombre, etc................
Quelles sont les maladies, etc..........

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

(1) Ou Salle d'asile.
(2) Ou filles.

Paris, le 18
Signature du médecin inspecteur.

Si, dans l'intervalle des visites du médecin-inspecteur, un enfant se trouve indisposé pendant son séjour à l'école ou à la salle d'asile, le maître ou la maîtresse de la classe en donnera immédiatement avis au directeur ou à la directrice. Après avoir examiné et interrogé l'enfant, le directeur (ou la directrice), s'il croit reconnaître quelques-uns des symptômes décrits dans la liste des maladies contagieuses, renverra l'enfant chez ses parents en faisant connaître le motif de ce renvoi par une lettre d'avis semblable à celle dont il est question dans l'article 8 (formule nº 2). Les parents seront avertis par cette lettre que l'enfant doit être conduit à la consultation du médecin-inspecteur et qu'il ne pourra rentrer immédiatement dans l'établissement qu'avec un certificat délivré par ce médecin.

Art. 10. — Le même certificat pourra être exigé des enfants qui, sans que leur éloignement ait été provoqué ni par le directeur de l'établissement ni par le médecin-inspecteur, se seraient absentés de l'école ou de la salle d'asile pour cause de maladie. Le directeur (ou la directrice) devra, dans ce cas, s'enquérir de la maladie qui a motivé l'absence, et si cette maladie figure sur la liste des affections contagieuses, faire connaître aux parents que leur enfant ne pourra être admis de nouveau dans l'établissement qu'après s'être présenté à la consultation du médecin-inspecteur. A cet effet, un exemplaire de la lettre d'avis (formule nº 2), indiquant les jours et heures des consultations du médecin-inspecteur, sera remis aux parents.

Art. 11. — Tous les trois mois, MM. les maires d'arrondissements adresseront au préfet un rapport sur le fonctionnement du service médical dans leurs arrondissements. Ils indiqueront dans ce rapport, la date des visites faites par les médecins-inspecteurs dans chacun des établissements scolaires de l'arrondissement, et feront connaître leur appréciation sur la façon dont chacun des médecins se sera acquitté de son service. Dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, le rapport trimestriel sera rédigé par le président de la délégation cantonale et adressé au sous-préfet qui le transmettra au préfet en y joignant ses observations.

Art. 12. — Un exemplaire du présent arrêté réglementaire sera remis à chaque médecin-inspecteur au moment de son entrée en fonctions. Il en sera, en outre, déposé un exemplaire dans chacun des établissements scolaires, écoles primaires ou salles d'asiles soumis à l'inspection médicale.

L'organisation de l'inspection médicale des écoles communales du département de la Seine nous paraît devoir donner au point de vue de l'hygiène des garanties sérieuses aux familles. Toutefois

nous signalerons dans la règlementation nouvelle deux lacunes qui pourraient bien diminuer singulièrement les résultats qu'on en peut attendre. La première, c'est l'absence de l'intervention du médecin-inspecteur dans l'examen des plans d'école qui aujourd'hui ne sont étudiés en ce qui concerne l'hygiène que par l'inspecteur primaire qui est incompétent; la seconde, qui est beaucoup plus grave, c'est que la surveillance médicale ne doit porter que sur les écoles communales, et que les écoles libres en sont exemptées. Il en résultera, et il en est résulté déjà, que les enfants renvoyés des écoles communales comme atteints d'affections contagieuses seront admis dans les écoles libres et que celles-ci deviendront des foyers de repullulation des affections contagieuses contre lesquels l'administration restera désarmée. Il y a donc lieu d'étendre à ces établissements la surveillance médicale sous peine de voir augmenter le mal que l'on veut détruire.

CHRONIQUE

Nécrologie. — M. Alph. Chevallier, membre du Comité de rédaction des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, est décédé à Paris, le 29 novembre 1879. Une notice, due à la plume de M. le Dr Gallard, lui sera consacrée dans le prochain numéro des *Annales*.

Statistique municipale de la ville de Paris. — Par arrêté du préfet de la Seine, le service de la statistique cesse de faire partie de la direction départementale et est rattaché au secrétariat général de la préfecture. M. le Dr Bertillon est nommé chef de la statistique municipale.

Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine. — M. Riche et M. Léon Colin ont été nommés membres du Conseil, en remplacement de MM. Poggiale et Devergie, décédés.

Faculté de médecine de Lyon. — Par arrêté du ministre de l'instruction publique, en date du 13 décembre 1879, la chaire de médecine légale de toxicologie de la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon est déclarée vacante.

Faculté de médecine de Lille. — On annonce la mort de M. Baggio, professeur de médecine légale.

Société royale de médecine publique du royaume de Belgique. — Le comité directeur de la Société ayant décidé qu'une assemblée

générale aurait lieu lors des fêtes pour le cinquantième anniversaire de l'indépendance de la Belgique, propose pour être discutées en séance les questions suivantes :

Première question. — De la transmissibilité et de l'action de certains produits morbides, notamment de ceux de la tuberculose et de la stomatite aphteuse, produits dont peuvent être imprégnées les parties alibiles des animaux atteints.

Deuxième question. — Des dispositions à prendre par les administrations communales pour réduire à son minimum la propagation des maladies contagieuses, entre autres et spécialement la variole et la syphilis.

Troisième question. — Formuler en points généraux les règles qui doivent présider à l'enseignement de l'enfance de six à douze ans, dans les établissements d'instruction, au point de vue de la santé du corps et de l'esprit.

Quatrième question. — De la surveillance de l'Etat, au point de vue de la santé du corps et de l'esprit. Tracer la description d'une école primaire modèle *typique*, réalisant dans sa construction *tous les desiderata* de l'hygiène.

Cinquième question. — De la surveillance de l'État au point de vue de la santé et de la police médicale, sur tous les établissements, mines, usines, manufactures et autres, dont l'installation ou les concessions dépendent des pouvoirs administratifs.

Sixième question. — De l'influence résultant pour la santé publique dans les campagnes de la construction et de la disposition vicieuse des citernes à purin.

Septième question. — Du commerce, des dépôts et du travail des chiffons, au point de vue de l'hygiène privée et de la salubrité publique.

Huitième question. — Des falsifications des denrées alimentaires, des moyens pratiques de les reconnaître et de les réformer. De l'institution de laboratoires spéciaux d'analyse, à la disposition des administrations locales et de laboratoires d'enseignement pour l'hygiène publique. O. du M.

Échafaudages fixes ou mobiles établis sur la voie publique. Ordonnance du préfet de police, 1er décembre 1879. — Vu : 1° la loi des 16-24 août 1790; 2° l'arrêté des consuls du 12 messidor an VIII; 3° l'ordonnance de police du 25 juillet 1862, concernant la sûreté, la liberté et la commodité de la circulation.

Ordonnons ce qui suit :

Echafaudages fixes scellés ou non dans les murs de face. — Article premier. — Tout échafaudage fixe, scellé ou non dans un mur de face, et portant sur le sol, aura ses planchers garnis de garde-corps sur les trois côtés faisant face au vide.

Art. 2. Les planches placées en travers des boulins horizontaux

pour former plancher, devront être posées jointives et être assez longues pour porter au moins sur trois boulins.

Art. 3. — Les gardes corps auront $0^m,90$ de hauteur au moins; ils seront ou pleins ou composés d'une traverse d'appui solidement fixée : quand ils ne seront pas pleins, la plancher devra être entouré d'une plinthe ayant au minimum 25 cent. de hauteur.

Art. 4. — Tout échafaudage fixe dont la hauteur au-dessus du sol dépassera 6 mètres, sera muni d'un plancher de sûreté construit dans les conditions indiquées à l'article 2 ci-dessus, et posé à 4 mètres environ au-dessus du sol de la rue.

Art. 5. — Partout où travailleront des ouvriers sur un échafaudage fixe, il sera disposé des toiles pour arrêter les poussières et empêcher la chute sur la voie publique des éclats de pierre ou de plâtre.

Echafaudages fixes en bascule. — Art. 6. — Les pièces posées en bascule pour recevoir l'échafaudage seront de fort équarrissage, si elles sont en charpente; de gros échantillon, si elles sont en fer. Elles recevront un plancher de madriers qui reposeront sur trois traverses au moins. Les dispositions des articles 1, 2, 3 et 5 ci-dessus sont applicables aux échafaudages établis en bascule.

Echafaudages mobiles suspendus. — Art. 7. — Tout échafaudage mobile aura son plancher garni d'un garde-corps sur ses quatre faces et sera suspendu par trois cordages au moins.

Art. 8. — Le plancher, qu'il soit en métal ou en bois, sera composé de fortes pièces solidement assemblées.

Art. 9. — Les garde-corps seront composés d'une traverse d'appui posée à la hauteur de $0^m,90$ sur les trois côtés faisant face au vide et de $0^m,70$ sur le côté faisant face à la construction. Cette traverse sera portée par des montants espacés de $1^m,50$ au plus, et solidement fixés au plancher. En outre, il y aura par le bas une plinthe de $0^m,25$ de hauteur au moins. Cet ensemble de plancher et de garde-corps formant ce qu'on appelle *la cage* devra être assemblé et rendu fixe dans toutes ses parties avant la suspension.

Art. 10. — Les cordages de suspension s'adapteront à des étriers en fer passant sous le plancher, garnis en haut d'un crochet en spirale, et établis de manière à supporter par un épaulement externe la traverse supérieure du garde-corps. Ils se manœuvreront par des moufles amarrées ou fixées aux parties résistantes de la construction, telles que murs-pignons ou de refend, souches de cheminées, arbalétriers et pannes des combles, etc. Les chevrons, balcons, barres d'appui ou autres parties légères de la construction ne pourront, dans aucun cas, servir à cet usage.

Dispositions générales. — Art. 11. — Les dispositions qui précèdent ne modifient en rien les prescriptions du titre II de l'ordon-

nance de police du 25 juillet 1862 relatives aux travaux exécutés dans les propriétés riveraines de la voie publique.

Art. 12. — La présente ordonnance sera imprimée, publiée et affichée. Le chef de la police municipale, les commissaires de police et les agents sous leurs ordres, ainsi que les architectes de la préfecture de police, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'en assurer l'exécution.

Bulletin météorologique de novembre 1879.

Novembre 1879 peut être considéré comme le prélude de l'hiver sans précédent qui sévit si cruellement. Pendant ce mois la température est constamment, sauf le 7, le 8, le 11 et le 12, inférieure à la normale de l'Observatoire de Paris, et le thermomètre de Saint-Maur est inférieur dès les premiers jours du mois de 5° à cette normale, de 8° au milieu de la seconde décade (le 15), et de 10° à la fin de la troisième décade (le 27). Les températures relevées ont été de 0° le 1er novembre; — 7° le 16, le 21, le 28 et le 29. Le froid faible dans la première décade est devenu assez fort pendant la seconde et très fort pendant la troisième, il restera rigoureux et exceptionnel presque tout le mois suivant.

Ces températures basses coïncident avec de fortes pressions barométriques. Les cartes du bulletin international montrent en effet la prédominance des aires à fortes pressions ou des anticyclones. Dès le 2, le baromètre marque 775mm sur l'Angleterre, il s'élève en cette région jusqu'à 780mm le 6 et atteint la même hauteur le 20 sur la Suède et le 22 en Russie. A Paris le baromètre est resté tous les jours sauf deux au-dessus de 760mm, il a atteint le 8 la hauteur exceptionnelle de 777mm.

Les bourrasques ont toujours circulé loin de nous.

1re *décade*. — Les cyclones traversent la Scandinavie et la Finlande; le plus remarquable est visible sur la carte du 3 où les basses pressions (750mm) couvrent la Russie. Leur centre qui était le 1er vers Christiana, le 2 vers Memel, se trouve le 3 entre Wilna et Smolensk, puis disparaît vers l'Oural. Une tempête de neige accompagne cette dépression, dont l'effet se fait sentir sur l'Europe occidentale par le refroidissement intense signalé dès le 1er novembre dans les environs de Paris.

2e *décade*. — La carte du 12 nous montre une dépression de 4e ordre (745mm) qui cause une violente tempête du N.-O. sur la Manche et l'Angleterre. Cette dépression persiste pendant toute cette décade formant un cyclone bien constitué dont la marche est fort intéressante. Apparu en Ecosse le 11, il suit la trajectoire

anglo-baltique, passe au sud de Memel le 13, et le 14 traverse le marais de Pinsk. Il continue encore jusqu'à 6 heures du soir sa marche vers l'est, puis décrivant une première boucle il se trouve le 16 vers Dantzig. De là marchant vers Saint-Pétersbourg, il atteint le 17 la mer Noire pour remonter de nouveau le 18 vers Lemberg, enfin disparaître le 19.

Le baromètre reste bas dans l'est de l'Europe; en même temps un anticyclone (770^{mm}) apparaît le 15, le 16 et le 17 sur la France, sous cette double influence une zone de froid persiste sur nos côtes ouest s'étendant jusque vers l'Autriche et l'Italie où la température atteint — 2° à Florence.

3e *décade.* — Les fortes pressions dominent dans l'est et le nord de l'Europe, les cyclones se propagent surtout de Madère vers l'Espagne, la Corse, la Haute-Italie: de là une nouvelle prédominance des vents du nord et un froid déjà rigoureux. La neige apparue le 20 se montre à plusieurs reprises.

En résumé ce mois a été froid, sec, avec prédominance des vents du nord et baromètre surélevé. Le thermomètre à Saint-Maur est descendu douze fois au-dessous de zéro, il y a eu gelée blanche les 6, 13 et 14. Treize jours de neige ont donné moins de 1^{mm} d'eau pendant la première décade, 4^{mm} pendant la seconde et 15^{mm} pendant la troisième, en tout 19^{mm},3.

Les excellentes observations faites dans le sud de la France par le Dr Fines, à Perpignan, nous donnent une pression barométrique moyenne supérieure à 764^{mm}; une moyenne des températures maxima de 12°,5 et une moyenne des minima de 8°,2. Le maximum absolu de température (16°,7) s'est présenté le 1er novembre et le minimum (1°,9) a eu lieu le 30 vers 9 heures du soir par un vent du nord. Celui-ci était dû à une dépression intense dont le centre venu de l'ouest passait à l'est de Perpignan le 29 et se trouvait le 30 près de Florence (743^{mm}). Le vent a atteint ce jour une vitesse maximum de 22^{m},50 par seconde. Les pluies ont été de 7^{mm} pendant la première décade, nulles pendant la seconde, et sous l'action de la bourrasque dont nous venons de parler elles ont atteint 32^{mm} pendant la troisième décade. Le total du mois a été de 39^{mm},6. L'état hygrométrique trihoraire moyen a varié de 0,65 à 0,75.

Dans l'est de la France, en Haute-Savoie, d'après M. Guez, le baromètre est resté très élevé, et la persistance des vents du nord, qui ont commencé dès le 26 septembre, a maintenu la température de 2° plus basse que d'habitude. On a recueilli à Annecy 88^{mm} d'eau.

E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur de la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

LES MORTS ACCIDENTELLES ET LES SUICIDES EN FRANCE

Par le Dr Motet.

Chaque année, M. le garde des sceaux, ministre de la Justice, adresse au chef de l'Etat un *Rapport général sur l'administration* de son département (1). Rien de plus sombre, à notre avis que cette exhibition, nécessaire de nos plaies sociales, que ce récit calme et froid, de la lutte entre la société qui se défend et les révoltés qui l'attaquent. On se sent en présence de l'un de ces antagonismes sans trêve où la loi majestueuse et forte reste définitivement victorieuse, il est vrai, mais sans jamais arriver à la fin d'un combat qui reprend chaque jour sous les formes les plus diverses. Le moraliste, le philosophe, le jurisconsulte étudient, chacun à son point de vue, les phases de cette lutte, en recherchent les causes, et, sans espoir de la faire cesser, essaient d'en atténuer la violence et les effets; le médecin ne saurait se désintéresser de ces questions : sans prétention vaine, la nature de ses études le rend apte à retenir quelques-unes d'entre elles et lui permet de porter un peu de lumière sur certains points obscurs. C'est la part que nous nous sommes réservée qui nous eût été faite plus large si nous avions trouvé à propos des ordonnances de non-lieu et des acquittements, la mention d'une intervention médicale établissant l'irrespon-

(1) *Compte-rendu général de l'administration de la justice en France et en Algérie pendant l'année* 1877.

sabilité des inculpés et des accusés reconnus atteints d'aliénation mentale.

Là, en effet, le médecin est devenu l'auxiliaire de la justice, elle lui a demandé de l'éclairer par son savoir, par son expérience; il lui apporte avec une indépendance entière une opinion qui ne s'est point faite à la légère. On ne sait pas assez combien sont vives les préoccupations du médecin légiste, on ne veut voir trop souvent dans l'exposé d'une conviction scientifique qui choque certaines idées préconçues, que la manifestation d'un parti pris, et pour ce qui regarde plus particulièrement les faits qui relèvent de l'aliénation mentale on ne comprend pas toujours que la limite précise à établir entre la raison et la folie ne ressemble pas au point mathématique qui peut être rigoureusement déterminé; que la responsabilité humaine n'est point chose qui se mesure ni qui se pèse, et que, dans le cas où de fâcheuses prédispositions héréditaires existeraient pour l'accusé, il est de devoir strict de dire qu'elles ont pu causer une influence décisive sur les actes incriminés. Il n'y a pas, comme l'a dit si justement Kraft-Ebing, de criterium absolu de la folie, et l'opinion médicale faite sur des actes étudiés isolément ne reposerait sur rien de solide ni de sûr. C'est toute la vie de l'homme qu'il faut examiner, et quand on l'a trouvée pleine d'imperfections, de défaillances, il faut avoir le courage de laisser au monde les mots de vice, de crime, et de prononcer celui de maladie mentale.

Est-ce à dire cependant qu'il appartienne au médecin d'affirmer ou de nier toujours la responsabilité et de n'admettre jamais qu'elle puisse présenter des degrés divers. Une attitude exclusive pourrait être regardée comme un parti pris étroit, systématique; la part ne serait pas justement faite, et l'expérience clinique protesterait contre des vues que l'observation journalière se chargerait de montrer fausses Je n'en veux prendre pour exemple que les débilités intellectuelles qui comportent des nuances infinies, depuis l'incapacité complète à se diriger, laissant un infirme devenir le jouet

de toutes les sollicitations mauvaises, jusqu'à la simple imperfection mentale, dans laquelle le jugement, le raisonnement peuvent être plus ou moins atteints, sans que les notions du bien et du mal, du juste et de l'injuste soient abolies Les distinctions ne sont pas subtiles, elles reposent sur une étude qui vaut la peine d'être patiemment poursuivie et de laquelle se dégage nette, précise, la notion d'une responsabilité tantôt nulle, tantôt amoindrie, tantôt atténuée.

Quelques médecins légistes, Griesinger, entre autres, ne voudraient pas que la question de responsabilité fût résolue par le médecin. Le rôle de l'expert doit, selon Griesinger, se borner à un exposé de symptômes, à une constatation de l'état pathologique ou de l'état sain de l'esprit. C'est aux magistrats ou aux jurés à tirer la conséquence.

Il va même jusqu'à dire que: « le médecin peut, quand il trouve intérêt à le faire, se refuser à répondre à la question de responsabilité. » Cette réserve nous paraît bien difficile à garder, et Griesinger a dû le comprendre lorsqu'il ajoute : « Quelle question peut-on donc ou doit-on adresser au médecin? Evidemment dans le plus grand nombre des cas, c'est de savoir si chez tel individu, il existe un état morbide qui, d'une manière générale, a troublé l'activité de son âme, et qui a suspendu spécialement la liberté de ses actions, ou (il faut ici admettre des degrés) qui l'a plus ou moins limitée, ou même qui a simplement pu la limiter. En répondant à cette question, le médecin reste sur son terrain, et celle-ci renferme tout ce qu'on peut demander d'essentiel à l'homme de l'art. »

Ces réflexions nous ont un moment éloigné de l'analyse que nous nous proposons d'entreprendre. Elles ont laissé voir une lacune qu'il ne serait peut-être pas difficile de combler; il suffirait d'introduire une subdivision dans le chapitre des affaires abandonnées et dans celui des acquittements, qui précisât le nombre des individus relaxés ou acquittés à cause de leur état mental. En 1877, 15 0/0 des affaires abandonnées l'ont été pour raison d'âge, d'état mental, d'exis-

tence non établie du délit, de transaction avec l'administration compétente, etc. Il nous est impossible de donner même une approximation sur les constatations d'état mental ordonnées par la justice.

Deux chapitres nous intéressent plus particulièrement : celui des morts accidentelles et celui des suicides.

En 1876, le ministère public avait reçu 13,574 procès-verbaux constatant soit des morts accidentelles, soit des morts subites naturelles, survenues sur la voie publique. Le chiffre des hommes était de 11,152, celui des femmes de 2,422. En 1877, le total est un peu moins élevé, et la diminution porte sur le chiffre des hommes qui n'est que de 10,628, celui des femmes étant de 2,542, ensemble 13,170.

Le genre de mort le plus fréquent est l'immersion, on le relève dans la proportion de 40 0/0 (4130), puis ensuite les chutes d'un lieu élevé (1515), les chutes de cheval ou l'écrasement sous des voitures (1089), les éboulements de terrain ou de constructions (688), l'asphyxie par le feu (602). Ce sont là de véritables accidents, qui doivent inspirer une pitié profonde ponr ceux qui en ont été les victimes. En peut-on dire autant de la mort sur la voie publique causée par l'abus des boissons alcooliques? La statistique sur ce point nous apporte de tristes renseignements; de 1872 à 1874, il y avait eu une amélioration notable, elle ne s'est pas maintenue, et la progression s'accuse davantage chaque année. En 1874, on avait relevé 385 décès par suite d'ivrognerie; on en trouve 410 en 1875; 419 en 1876: 467 en 1877. Ces chiffres sont d'accord avec ceux d'autres statistiques qui nous montrent l'alcoolisme poursuivant sa marche envahissante, apparaissent dans d'effrayantes proportions comme stimulant des crimes ; les médecins qui en constatent chaque jour les effets physiques ne se lassent pas de signaler les troubles intellectuels que provoquent les excès alcooliques répétés, de dire les fatales dégénérescences qu'ils préparent; ils montrent la folie, le suicide, le crime, comme conséquences d'habitudes de plus en plus répandues ; ils sont arrivés à en établir avec

une certitude scientifique les rapports étroits. Et pour expliquer, en partie du moins, comment le mal se propage, se multiplie, des savants dans des recherches récentes nous apprennent que l'intoxication alcoolique est préparée par des alcools d'industrie qui tendent de plus en plus à se substituer à l'alcool de vin et dont les principes toxiques sont introduits avec une indifférence presque coupable, dans la consommation journalière. (1) Rien de plus instructif à cet égard que les cartes dressées par M. le Dr Lunier et qui ont été communiquées au Congrès de 1878 (2). On peut, en les comparant, immédiatement reconnaître que les morts accidentelles, les suicides, la folie, les crimes sont à leur maximum dans les départements où la consommation de l'alcool est la plus élevée, que la proportion tend à s'abaisser dans les pays vinicoles, là où le vin est la boisson habituelle. Ces données d'observation journalière mériteraient d'attirer l'attention des pouvoirs publics. La loi que M. le sénateur E. Roussel a présentée à la Chambre des députés, et qu'elle a adoptée, ne remédie qu'imparfaitement au mal; bien souvent elle n'est appliquée qu'avec une excessive mollesse, ou même elle est complètement éludée. Quand on intente des poursuites, c'est qu'il y a eu déjà récidive, et si élevé que puisse paraître le nombre des affaires jugées correctionnellement, il ne représente certainement pas le nombre réel des infractions à la loi. Voici les chiffres : en 1874, 4,033; 1875, 5,523; 1876, 5,287; 1877, 4,462; qui donc voudrait conclure, comme ces chiffres pourraient y autoriser, qu'il y a aujourd'hui une diminution réelle dans les contraventions à la loi sur l'ivresse, quand d'autre part, le nombre des morts accidentelles par suite d'alcoolisme est en 1877 plus élevé que dans les années précédentes? Les statistiques sont bonnes à consulter, mais quiconque a l'habitude de les lire, sait qu'il ne faut pas trop se hâter de leur demander des conclusions définitives.

(1) Dujardin-Beaumetz et Audigé.

(2) *Congrès international pour l'étude des questions relatives à l'alcoolisme*. Paris, imprimerie nationale (1879).

L'étude du suicide est du domaine de la philosophie et de la médecine. M. le garde des sceaux « laisse aux moralistes et aux aliénistes le soin de déduire des chiffres qu'il produit, les conséquences qu'ils comportent, » La tâche est plus délicate qu'on ne le suppose ; bien des fois déjà, elle a été entreprise sans qu'on ait pu arriver à une solution inattaquable. Plus que toute autre question sociale, le suicide se prête à des interprétations variées, et les doctrines philosophiques, religieuses, médicales même, ont sur les jugements individuels une influence décisive. Nous n'avons pas ici à nous lancer dans une controverse que les limites de ce travail ne comportent pas ; mais il nous sera permis de dire que le suicide n'est pas pour nous un acte que l'on doive toujours rattacher à l'aliénation mentale. L'homme peut disposer librement de sa vie et se soustraire, par un sentiment de lassitude ou de dégoût, à des épreuves contre lesquelles il a lutté plus ou moins longtemps, sans succès. Il est toujours facile de critiquer les mobiles d'un acte, il le serait peut-être moins dans des circonstances identiques, de résister énergiquement à leur influence. Ce serait montrer une sévérité excessive que de rester sans indulgence et sans pitié pour les vaincus des luttes de la vie. Défaillances morales ou exaltations passionnelles, quelles que soient les causes du suicide, elles ne supposent pas nécessairement la folie. Le chiffre, d'ailleurs, des suicides en rapport direct avec l'aliénation mentale, avec l'ivrognerie, qui crée d'une manière passagère un trouble cérébral analogue, représente presque la moitié du nombre total des suicides constatés.

Quant à l'explication de la progression croissante du suicide, elle est encore à trouver. Les généralités vagues ne sauraient nous suffire, et n'ayant rien de meilleur à y substituer, nous nous bornerons à enregistrer, sans longs commentaires, les données de la statistique officielle. Pour les rendre plus instructives, nous présenterons en regard de l'année 1877, les chiffres des années précédentes, et une série

de périodes quinquennales dont la première commence à 1836 (1)...

Années.		Suicides.	Moyenne.
De 1836 à 1840	il y eut en France	12868	2575 par année.
1841 à 1845	—	14757	2951 —
1846 à 1850	—	17229	3445,8 —
1851 à 1855	—	18197	3639,4 —
1856 à 1860	—	18197	4001,6 —
1861 à 1865	—	23304	4660,8 —
1866 à 1870	—	25737	5147,4 —
1871 à 1875	—	30536	6107,2 (2) —
1876, le chiffre total fut de 5804			
1877, il est de 5922			

Ainsi dans une période de 40 ans, le chiffre des suicides a plus que doublé. En 1837, il y avait eu 1811 suicides d'hommes, 612 suicides de femmes, Total : 2443.

En 1877, en compte : 4,689 suicides d'hommes, et 1,233 suicides de femmes. Total : 5,922. Pour les hommes l'augmentation est de plus du double :: 1 : 2,59 ; pour les femmes elle est :: 1 : 1,94.

En 1837, les 2/3 des suicides appartenaient au sexe masculin : 6,14 ; le 1/3, au sexe féminin, exactement : 2,86.

En 1877, La proportion s'est un peu élevée pour le sexe féminin, le rapport est 3,8 à 5,20 pour les hommes.

Sur 100,000 habitants, il y avait de 1836 à 1840, 7,60 suicides environ, en 1877, il y en a 16.

Au point de vue de l'âge, la statistique établit que sur 100,000 habitants, du même sexe et du même âge, les suicides se répartissent ainsi :

H.	de 10 à 21 ans	164	=	4 0/0
	de 21 à 40 ans	1197	=	26
	de 40 à 60 ans	1842	=	40
	de plus de 60 ans	1374	=	30
F.	de 10 à 21 ans	111	=	9
	de 21 à 40 ans	335	=	27
	de 40 à 60 ans	449	=	37
	de plus de 60 ans	326	=	27

(1) Petit, *Suicide, étiologie, recherches statistiques*, th. de Paris, juin 1850.

(2) Cette moyenne est trop élevée pour la dernière année de la période surtout, le chiffre total de 1875 avait été de 5472.

Nous donnons les chiffres tels que le compte rendu le nous fournit, les renseignements qu'on en peut tirer restent un peu vagues pour les deux périodes extrêmes de la vie. Il nous a paru intéressant de rechercher quel avait été le nombre des morts volontaires de 7 à 15 ans pour la période de 1871 à 1875. M. Eugène Morer, médecin stagiaire au Val de Grâce, a dressé le tableau suivant :

	15 ans	14 ans	13 ans	12 ans	11 ans	10 ans	9 ans	8 ans	7 ans	Total.
1871 à 1875	67	42	22	21	11	5	3	3	1	175

Pour une période de 12 années, M. le Dr Petit, avait trouvé :

	15 ans	14 ans	13 ans	12 ans	11 ans	10 ans	9 ans	8 ans	7 ans	Total.
1835 à 1846	74	64	39	20	9	8	2	3	1	239

Chiffre beaucoup moins considérable, comme on le voit ; en effet, de 1871 à 1875, il y a eu environ 35 suicides par an, d'enfants de moins de 16 ans et que de 1835 à 1846, il n'y en avait en moyenne que 19 par an. M. Moreau de Tours, fils, (1) cite le fait d'un enfant de 5 ans qui fut empêché de se noyer; on le retira de l'Elbe où il s'était précipité pour échapper aux mauvais traitements que lui faisaient subir ses parents. Nous avons vu nous-même, plusieurs tentatives de suicide commises par des enfants de 10 ans, de 12 ans, de 14 ans, dans des conditions de préméditation froide qu'on n'eut pu supposer à cet âge. Nous avons vu aussi deux suicides, évidemment simulés, dont l'un, presque sous nos yeux a eu un dénouement fatal, dont l'autre eût pu aboutir malgré la volonté de l'enfant, si des secours immédiats ne lui avaient été donnés. L'aveu formel de la simulation, dans ce dernier cas, ne pouvait nous laisser aucun doute. Sans appartenir à l'aliénation mentale, le suicide chez les enfants ne saurait être considéré, dans la majorité des cas, comme un acte de volonté libre. La mobilité propre à l'enfance, le défaut de résistance à des impulsions que les plus futiles motifs éveillent, parfois aussi, les conditions spéciales

(1) Thèse inaugurale.

dans lesquelles certaines natures impressionnables et nerveuses se trouvent placées par l'évolution de la puberté, et surtout une éducation mal dirigée, telles sont les causes les plus communes d'un acte qui semble plus émouvant encore à un âge de la vie auquel les épreuves, les difficultés et les luttes n'ont pas pris le caractère aigu qu'elles présenteront plus tard.

Après 60 ans, le suicide n'est pas moins fréquent que pour la période de 30 à 40 ans. Et cependant, le vieillard tient d'autant plus à la vie qu'il en aperçoit le terme plus prochain.

Pour qu'il en arrive à abréger encore une durée qui sera fatalement courte, il faut qu'il soit atteint d'une affection incurable, frappé par une misère profonde, ou dément. Les causes morales sont devenues beaucoup moins actives, et, en dehors de l'aliénation mentale, assez fréquente pour cette catégorie de suicides, les causes physiques prédominent de beaucoup. Quoiqu'il en soit, si l'on prend le nombre d'individus existant de 70 à 80 ans, et qu'on en rapproche le chiffre des suicides du même âge, on reconnait que le maximum des morts volontaires appartient à cette période de la vie. M. Petit indique le chiffre de $\frac{1}{8717}$; de 70 à 80 ans, de $\frac{1}{10546}$ de plus de 80 ans. De 21 à 30 ans, la proportion est de $\frac{1}{11443}$ du même âge. De 30 à 40 ans de $\frac{1}{10325}$; sa statistique porte sur 12 années.

Les célibataires fournissent en 1877, 28 suicides sur 100,000 habitants de même condition.

Les hommes mariés et les femmes mariées, 18 suicides sur 100,000,

Les veufs et veuves, 31 suicides sur 100,000.

Cette proportion est constante, on la retrouve dans toutes les statistiques antérieures.

Quant à ce qui regarde l'influence des saisons, le compte-

rendu de 1877 accuse un nombre de suicides plus considérable au printemps que dans les trois autres saisons. Ce résultat conforme aux précédents pour l'automne et l'hiver, est en désaccord avec les statistiques qui accusent toutes un chiffre supérieur pour les mois d'été. Juin et juillet ont toujours une moyenne plus élevée, mai et août viennent ensuite, puis mars et septembre ; février, octobre, janvier, sont égaux, à peu de chose près, les mois les moins chargés sont novembre et décembre.

On a bien souvent cherché l'explication de ce fait, on ne l'a pas trouvée ; nous ne pouvons nous-même en proposer aucune ; un seul rapprochement pourrait être tenté, sans qu'on puisse appuyer sur des données indiscutables le rapport entre les suicides et les cas d'aliénation mentale, qui sont aussi un peu plus fréquents pendant les mois d'été.

Le chapitre des causes reproduit sans variantes les mobiles probables des suicides; si l'on pense que la plupart des malheureux qui se tuent, emportent avec eux leur secret, on ne s'étonnera pas qu'on n'ait pu donner de renseignements que sur 5,590 individus. Pour ceux-là même persistent encore bien des obscurités. Les enquêtes sont rendues difficiles par les familles qui cacheraient volontiers un malheur, considéré souvent comme une tache pour elles.

Dans 1794 cas, on a constaté l'aliénation mentale, c'est presque le tiers. Si l'on y ajoute 701 cas rapportés à l'ivrognerie ce serait un peu moins de la moitié. Les causes les plus fréquentes sont les chagrins domestiques (855 cas.) Les souffrances physiques (837), la misère (688), les déceptions, les revers de fortune (251), les chagrins d'amour (235), le désir de se soustraire à des poursuites judiciaires (229). Ces proportions sent presque constamment les mêmes ; l'aliénation mentale, les souffrances physiques agissent à peu près également sur l'un et l'autre sexe.

A Paris, le suicide est trois fois plus fréquent que dans les campagnes, deux fois plus que dans les villes d'une popula-

tion de 2000 âmés. Il est assez intéressant de rechercher quelle est la proportion sur 100,000 habitants de même condition. La voici :

Domicile rural (1).....	11.21
— urbain......	16.74
— à Paris.....	32.76

Les chiffres du compte-rendu accuseraient une proportion un peu plus élévée pour l'élément rural de la population française, 13, pour 100,000 habitants, plus élevée encore pour les habitants des villes ds 2000 âmes et au-dessus, (23 pour 100,000). Paris n'en conserve pas moins toujours la première place. Mais pour être juste, il faut tenir compte de sa population toute spéciale. essentiellement mobile, et à laquelle viennent incessamment se mêler les éléments les plus divers. La statistique de la criminalité y est aussi plus élevée, pour les mêmes causes, et s'il était toujours possible de donner à ces facteurs leur détermination précise, nous ne doutons pas que pour ce qui regarde la population fixe, l'écart resterait bien peu considérable entre Paris et les autres centres urbains.

La pendaison est aujourd'hui, comme par le passé, le moyen le plus fréquemment adopté pour se suicider. Il n'exige que peu de préparatifs, on sait que la mort est rapide, hommes et femmes l'acceptent également. Toutefois, c'est à la submersion que les dernières recourent le plus souvent, et aussi à l'asphyxie par le charbon. Ce procédé, si l'on ne tient compte que du nombre total des femmes suicidées, fournit le chiffre le plus élevé de morts volontaires, de même que pour l'homme, depuis quelques années surtout, la mort par armes à feu est devenue très commune. La facilité avec laquelle on se procure un revolver doit compter pour beaucoup; et, d'ailleurs, la mise en scène est assez simple pour ne pas arrêter longtemps; puis, le procédé a des allures mâles que ne dédaignent pas certains caractères.

(1) Morer, Thèse de Paris, 1878.

Par contre, les femmes y font bien rarement recours, elles préfèrent l'asphyxie par le charbon. souvent précédée par l'absorption d'un narcotique. Elles semblent avoir horreur de la mort violente, elles attendent celle qui leur viendra doucement et qui les surprendra dans le sommeil. Il ne faut pas moins de détermination dans l'un que dans l'autre cas; les préparatifs même sont plus longs; mais ils permettent aussi de prendre des dispositions dramatiques. C'est, avec la submersion, le genre de suicide de deux amants qui veulent mourir la main dans la main, de la femme abandonnée avec son enfant, et qui meurt en le tenant dans ses bras. Nous n'avons, dans de nombreuses recherches, trouvé qu'un seul cas de pendaison à deux : c'étaient le mari et la femme, vieillards dans une situation misérable : la femme paralytique, et probablement démente, appelait depuis longtemps la mort à grands cris; le mari, journalier, n'ayant plus de travail, lui passa une corde au cou, et se pendit à côté d'elle. Nous disons suicide, et non pas meurtre et suicide, car le désir de la mort avait été maintes fois exprimé par la femme; elle se fût tuée elle-même, si elle avait pu.

La mort par instruments aigus ou tranchants est, avec la précipitation d'un lieu élevé et l'empoisonnement, la moins commune. Il est certain que tout en voulant mettre fin à ses jours, l'homme ou la femme qui se suicide cherche encore à échapper à la douleur.

Attribuer à la profession une influence quelconque dans l'étiologie du suicide serait, à notre avis, commettre une erreur. Ce n'est pas la profession, mais les conditions intellectuelles et morales de l'individu qu'il faut apprécier. Les cordonniers et les tailleurs sont, dans la classe ouvrière, ceux qui se suicident dans les plus fortes proportions. Faudrait-il en conclure que les métiers qui forcent l'homme à travailler assis, créent une prédisposition fâcheuse pour lui? La raison de ce fait d'observation nous paraît tout autre, ces professions qu'on peut appeler sédentaires, sont remplies par un nombre considérable d'individus physiquement mal con-

stitués, et qui les ont choisies parce qu'elles n'exigent pas un grand déploiement de forces. Le sentiment de leur infériorité physique, la solitude dans laquelle ils vivent, sont des causes actives qui les atteignent directement, et ne frappent pas au même dégré les ouvriers de la même profession travaillant dans les ateliers. En 1877, comme dans les années précédentes, les professions libérales donnent le chiffre maximum, on l'évalue à 30 sur 100,000, à 15 pour les commerçants, à 15 pour les ouvriers de diverses industries, et à 12 pour les agriculteurs et les domestiques.

Telle qu'elle se présente à nous, la statistique de 1877 n'offre rien qui la distingue de ses devancières : elle donne une augmentation du nombre des suicides, elle ne fournit pas l'explication de cet accroissement. Les chiffres qu'elle accumule n'ont qu'une importance relative; ce qui serait beaucoup plus instructif, ce serait un travail sérieux préparé chaque année avec les documents qui ont servi à dresser des tables d'où les détails ont disparu. Il serait facile de demander aux magistrats, aux commissaires de police, aux maires, d'apporter dans leurs enquêtes un soin plus scrupuleux, de leur signaler les points précis sur lesquels devraient porter les recherches, et de glisser au milieu des imprimés de toute sorte que l'administration distribue dans ses bureaux d'une main si généreuse, un questionnaire où se trouveraient indiqués des renseignements d'ordinaire possibles à recueillir. Ils fourniraient ainsi des éléments de travail plus complets que ceux mis aujourd'hui à la disposition des hommes que ces questions intéressent.

En présence de cet accroissement continu dans le nombre des suicides, des moralistes, des législateurs, des médecins se sont demandé s'il n'y aurait pas lieu de prendre des mesures qui auraient pour but la répression légale du suicide. L'honorable M. Jeannel a formulé au Congrès de médecine légale en 1878, une proposition tendant à ce que les cadavres des suicidés fussent remis aux amphithéâtres d'anatomie, toutes les fois qu'il serait démontré que le suicide ne relève

pas de l'aliénation mentale. Cette proposition a soulevé de nombreuses objections. Pour notre part, nous ne pensons pas qu'elle puisse avoir une influence suspensive sur les déterminations d'un homme qui a résolu de se donner la mort. Les motifs qui le poussent sont d'une nature telle que l'idée de l'envoi de son cadavre à l'amphithéâtre de dissection ne l'arrêtera pas. Le dédain absolu de la vie ne comporte pas la préoccupation d'une flétrissure qui d'ailleurs, pour certains caractères, n'existerait pas, bien plutôt serait orgueilleusement considérée comme un service rendu à la science, à l'humanité. Quand l'instinct de la conservation a disparu, que pourrait-on attendre d'une mesure à laquelle l'homme qui va se suicider doit rester complètement indifférent? Quel souci peut-il avoir de sa dépouille, si aucune considération religieuse ou morale n'a retenu sa main? Dans les pays où des lois punissent le suicide, ou du moins ont la prétention de le punir, nous ne voyons pas qu'elles aient eu jamais un effet utile, et nous pensons qu'en France, elles resteraient inefficaces, tomberaient vite en désuétude, comme l'ont fait les lois édictées par l'Eglise à une autre époque.

ÉTUDE ÉTIOLOGIQUE, STATISTIQUE ET CRITIQUE SUR LA PHTHISIE DANS L'ARMÉE

Par le Dr A. Marvaud,
Médecin-major de 1re classe,
Agrégé libre de l'Ecole du Val-de-Grâce,
Lauréat de l'Académie de médecine.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Utilité de la statistique pour l'étiologie de certaines maladies et de la phthisie en particulier. — Examen et choix des documents. — Plan du travail.

§ 1. — La détermination des influences morbides constitue un des plus importants chapitres de l'hygiène; on peut même

dire que cette science repose en partie sur cette détermination, car comment pouvoir formuler des règles hygiéniques pour se préserver des nombreuses maladies qui menacent l'existence humaine, si l'on ne connaît pas, en même temps que les conditions physiologiques favorables au maintien de la santé, les causes si variées qui peuvent porter atteinte à l'économie et troubler son exercice et son fonctionnement?

Malheureusement, parmi les affections morbides qui frappent l'espèce humaine, il en est beaucoup dont l'étiologie paraît impénétrable aux moyens d'investigation employés par les sciences physiologiques et médicales, et dont les conditions productrices restent encore inconnues, malgré les actives et nombreuses recherches qui ont été faites par les anciens comme par les modernes pour les dégager individuellement et les découvrir.

Aussi, cette étude des influences morbides se réduit bien souvent à des explications embarrassées ou hypothétiques, et dont la diversité et la complexité nous indiquent l'insuccès des tentatives et la stérilité des recherches qui ont été faites dans cette voie difficile et ténébreuse.

Il faut avouer, cependant, que si, pour tant de maladies, l'étiologie reste obscure et embrouillée, on ne doit pas attribuer ce résultat seulement aux nombreuses difficultés que rencontre le médecin dans cette étude; mais il faut tenir compte, dans une certaine mesure, de la fâcheuse influence qu'a pu avoir, pour certaines affections insuffisamment étudiées et imparfaitement connues, l'emploi intempestif et prématuré des moyens d'investigation, d'analyse et de démonstration, que la physiologie, la médecine et la statistique mettent à notre disposition.

« La recherche des causes, pour n'être pas infructueuse, doit « venir à son temps dans l'étude d'une maladie. » Ce précepte, que rappelle Godélier au commencement de son intéressant mémoire (1), que j'aurai plusieurs fois l'occasion de ci-

(1) Godélier, *Sur les causes du fréquent développement de la phthisie*

ter dans le courant de ce travail, a été trop souvent violé ou méconnu en pathologie et en clinique, et c'est ce qui nous explique encore aujourd'hui les résultats discutables et contradictoires que présente l'étude étiologique d'un si grand nombre d'affections morbides.

On doit se persuader de cette vérité, malheureusement si oubliée et ignorée, c'est qu'avant de rechercher les causes d'une maladie quelconque, il faut que cette maladie soit nettement caractérisée et parfaitement définie; qu'elle figure, en un mot, comme entité morbide, dans le cadre nosologique. L'étiologie doit donc être consécutive et subordonnée à la connaissance complète et approfondie des phénomènes morbides; c'est une étude qui doit venir à son temps, et il n'y a qu'erreurs et déceptions à attendre d'elle, si elle a pour objet une maladie, sur la nature et sur les caractères distinctifs de laquelle on n'est pas encore parfaitement fixé.

C'est pour n'avoir pas tenu compte de ce principe de philosophie médicale, qu'ont persisté si longtemps en pathologie ces discussions inutiles et interminables, ces allégations contradictoires, ces opinions variées concernant l'étiologie de certaines affections, dont le diagnostic différentiel n'était pas solidement établi et dont la nature n'était pas suffisamment connue.

Tant qu'on a considéré le typhus et la fièvre typhoïde comme une seule et même maladie, il ne pouvait y avoir qu'obscurité et confusion dans la recherche de leurs causes productrices, puisque de l'identité de nature imparfaitement démontrée, on croyait pouvoir déduire l'identité d'origine de ces deux affections. Il était nécessaire de tracer le diagnostic différentiel de chacune avant de pouvoir rattacher à des influences différentes leur production et leur développement. N'en a-t-il pas été de même pour la fièvre jaune et la fièvre intermittente? La croyance que la première de ces maladies n'était qu'une simple variété de fièvre palustre a

pulmonaire parmi les soldats (*Mémoires de médecine militaire*, 1re série, vol. LIX, p. 1).

conduit les pathologistes à assigner à ces deux affections une origine commune et une étiologie semblable ; et cette erreur a persisté dans la science jusqu'au jour où une étude plus complète et plus approfondie des caractères de la fièvre jaune a permis de considérer cette maladie comme une entité morbide et de la séparer nettement des diverses manifestations de la malaria.

On pourrait encore citer l'obscurité qui a régné sur l'étiologie de la goutte et du rhumatisme, tant que ces deux affections ont été confondues et tant qu'une connaissance suffisamment grande de leurs caractères différentiels n'a pas permis de les séparer nettement au point de vue de leurs conditions étiologiques comme de leur nature.

L'époque actuelle se fait certainement remarquer, dans l'histoire des sciences médicales, par les perfectionnements nombreux que les progrès de la physique et de la chimie ont introduits dans nos moyens d'investigation physiologique et dans le diagnostic morbide. Aussi, l'étiologie des maladies profite naturellement de la facilité avec laquelle, grâce à ces perfectionnements, se pose leur diagnostic. Nous ne pouvons plus admettre aujourd'hui que deux affections comme le typhus et la fièvre typhoïde, dont les caractères symptomatiques paraissent si distincts, puissent avoir une nature et une origine communes. Et il nous paraît incroyable, maintenant que nous trouvons dans les traités de pathologie médicale des descriptions si nettes et si frappantes de ces deux affections et dans lesquelles sont énumérés les nombreux caractères différentiels qui les distinguent l'une de l'autre, que certains médecins aient pu les considérer comme identiques; et, concluant de l'identité de nature à la communauté d'origine, aient cru devoir rattacher leur production et leur développement aux mêmes influences morbides.

§. 2. — Après les considérations précédentes, nous ne devons plus nous étonner de ce que toutes les recherches qui ont eu pour but de déterminer les conditions productrices de la phthisie pulmonaire soient restées infructueuses

jusqu'au moment où cette affection eût été dégagée individuellement du cadre nosologique et tant que son étude, au point de vue symptomatique et diagnostique, fût laissée incomplète et inachevée. Tant que la phthisie ne présenta à l'esprit des médecins que l'idée d'une maladie qui consume lentement le corps avant d'y anéantir la vie, et que ce terme fut envisagé comme synonyme de consomption; tant qu'on rapporta à la phthisie une foule d'affections morbides qui ne présentaient entre elles comme phénomène commun que le dépérissement final auquel était en proie l'organisme et qui, sous les noms de *phthisies rénales*, *hépatiques*, *pulmonaires*, *dorsales*, *nerveuses*, etc., constituaient un assemblage de lésions aussi disparates et aussi distinctes dans leurs manifestations symptomatiques que dans leur nature, l'obscurité la plus profonde et l'ignorance la plus complète devaient empêcher la solution de tout problème étiologique relatif à ces nombreux états morbides si mal caractérisés et si confondus. Aujourd'hui, grâce au progrès et aux découvertes de l'anatomie pathologique et à la démonstration faite par Bayle, Laënnec, Louis et Cruveilhier (pour ne citer que les anciens et les plus illustres), de la présence dans les poumons des phthisiques d'un produit particulier, le *tubercule*, dont le développement spécial et anormal au sein du parenchyme pulmonaire se révèle assez facilement à nos moyens de diagnostic, et principalement à la percussion et à l'auscultation, tous les pathologistes s'entendent sur la signification et la valeur précise de ce mot *phthisie*, et l'on peut en rechercher les causes avec l'espérance d'aboutir à certains résultats.

Maintenant l'unité de la tuberculose paraît démontrée d'une façon incontestable (1), mais il reste encore deux opinions en présence au point de vue de la nature et par conséquent de la cause de cette maladie : l'une qui considère la phthisie comme une manifestation régressive et ultime « dans laquelle une multitude de causes communes très di-

(1) Voy. Thaon, *Recherches sur l'anatomie pathologique de la tuberculose*. — Grancher, *De l'unité de la phthisie*. 1873.

verses et souvent opposées à l'origine viennent se confondre sous la forme de la plus inférieure et de la plus vulgaire des dégénérations de l'organisme et des productions morbides » (Pidoux) (1); l'autre, qui ne voit dans la phthisie qu'une affection spécifique, assimilable à la syphilis, à la morve et même à la variole, et qui est virulente, inoculable, contagieuse. (Villemin) (2).

Les partisans de chacune de ces deux doctrines opposées et relatives à une affection si meurtrière et si fréquente dans tous les pays du monde et dans toutes les classes de la société, ont dû naturellement chercher à utiliser l'ensemble des faits innombrables fournis par l'observation et la statistique, au sujet de la production et de la répartition de la phthisie parmi les populations, pour en tirer des conclusions favorables à leurs opinions théoriques et à leurs conceptions doctrinales, ou à leurs recherches physiologiques et expérimentales.

Beaucoup de professions, où semblaient prédominer les affections tuberculeuses, ont été étudiées à ce point de vue par les partisans des deux opinions en présence concernant la genèse et la nature de la phthisie; la profession militaire devait naturellement attirer l'attention et susciter de nombreuses et d'actives recherches relativement à cet important problème d'étiologie; car, depuis longtemps, les statistiques militaires avaient semblé indiquer une fréquence telle des ca de phthisie parmi les soldats, que ceux-ci paraissaient offrir, comparativement à la population civile du même pays, du même sexe et du même âge, des conditions plus favorables et plus avantageuses à l'explosion et au développement de la tuberculose.

De nombreux faits, fournis par la statistique médicale des armées françaises et étrangères, ont été soumis à des interprétations différentes par les partisans de l'une et de l'autre

(1) Pidoux, *Etudes médicales et pratiques sur la phthisie.* 2e éd., Paris, 1874.

(2) Villemin, *Etude sur la tuberculoses, preuves rationnelles et expérimentales de sa spécificité et de son inoculation.* Paris, 1868.

doctrine; certains même ont été l'objet d'explications variées et même contradictoires.

Ainsi, cette fréquence de la phthisie dans les armées a été invoquée aussi bien par les partisans de la première que par les partisans de la seconde doctrine comme argument favorable à chacune de leurs thèses.

Ceux qui considèrent, avec Pidoux, la phthisie comme une affection diathésique, comme la manifestation la plus vulgaire et la plus inférieure de la dégénérescence de l'organisme, qu'elle soit héréditaire ou acquise, rattachent la fréquence et la prédominance de cette maladie parmi les soldats, indépendamment des conditions qui leur sont communes avec le reste de la population (hérédité, innéité, etc.), à toutes les causes dépressives et étiolantes : inspiration d'air confiné et vicié par suite de l'encombrement et du défaut d'aération des casernes, alimentation insuffisamment nutritive et surtout variée, exposition au refroidissement, excès de fatigue ou de débauche, toutes conditions qu'on a invoquées comme fréquemment associées à la profession militaire.

Ceux, au contraire, qui acceptent les idées de Villemin sur la spécificité et la contagion de la tuberculose, insistent sur les circonstances défavorables dans lesquelles semble placé le soldat, relativement aux dangers de contamination présentés par cette maladie, par suite de l'agglomération des troupes dans les casernes, où presque toujours règnent l'encombrement et l'infection, où l'agent virulent se fixe et s'attache aux planchers et aux murailles sous forme de poussière impalpable ou de corpuscules microscopiques provenant des crachats desséchés, etc.

Quant aux faits de localisation particulière de la tuberculose dans certaines garnisons, dans certaines casernes ou dans certaines troupes, chacune des deux théories les interprète à sa convenance et dans le sens qui lui paraît le plus favorable; ainsi, la prédominance de la phthisie parmi certains corps de la garnison de Paris, parmi les gardes par exemple, sera attribuée par les uns comme par les autres au

séjour dans une ville trop populeuse ; mais, tandis que les partisans de la diathèse tuberculeuse invoqueront, en dehors des influences multiples du défaut d'air respirable, de l'insuffisance d'oxygénation du sang, du ralentissement et de l'allanguissement des fonctions nutritives, causés par l'encombrement, les nombreuses chances de refroidissement, les excès de fatigue auxquels sont exposés les corps spéciaux de la garnison de Paris qui paraissent si éprouvés par la phthisie, les partisans de la doctrine de la contagion insisteront sur les conditions particulièrement favorables à la propagation et à la généralisation de la tuberculose, où se trouvent placées ces troupes, par suite de leur résidence dans un milieu très riche en principes virulents et en germes de toutes espèces et de leurs occupations habituelles dans certains établissements publics (gardes dans les théâtres, concerts, etc), où elles paraissent plus ou moins exposées aux atteintes de cette affection.

Même diversité d'interprétation et même divergence d'opinion, relativement à la fréquence des cas de phthisie que paraît indiquer la statistique parmi les infirmiers militaires. Tandis que certains auteurs insistent sur la prédisposition originelle que ces hommes présentent, relativement à cette maladie, par suite de leur recrutement défectueux et de leur constitution qui laisse trop à désirer, et en même temps sur l'affaiblissement et la détérioration de leur organisme, que peuvent occasionner à la longue leurs occupations trop fatigantes et trop multipliées, les partisans de la doctrine de Villemin expliquent la prédominance de la tuberculose parmi ces soldats par les chances de contagion et les nombreux dangers auxquels ceux-ci sont exposés en soignant les poitrinaires dans les hôpitaux, etc.

Je pourrais encore citer plusieurs autres exemples analogues ; mais ceux-là sont suffisants, je crois, pour montrer l'incertitude et l'obscurité qui continuent à régner encore sur les conditions étiologiques de la phthisie.

§ 3. — L'histoire de nos tentatives et de nos insuccès en

étiologie suffit pour nous démontrer l'insuffisance de ces nombreuses explications hypothétiques, invoquées en médecine, pour remédier à l'impuissance et au défaut des moyens d'investigation, de démonstration et d'analyse des influences morbides si variées et si complexes qui agissent en nous et autour de nous. Mais l'étiologie a trouvé de nos jours un auxiliaire précieux dans la statistique qui, s'appuyant sur la réalité même des phénomènes morbides, cherche « dans leur apparition, dans leur enchaînement, dans leur marche, dans leurs modifications diverses, les lois de leur production. » (Godélier.) Quelques mots suffiront pour en faire comprendre l'importance et l'utilité.

On sait combien sont complexes et variables les phénomènes physiologiques, et, en même temps, quelle difficulté on éprouve à rapporter à une influence spéciale et déterminée la production et la manifestation de ces phénomènes.

La statistique a pour but de surmonter ces obstacles, en enregistrant, en réunissant et en groupant avec soin un nombre suffisant de ces phénomènes, dont on a apprécié préalablement le degré de similitude et, par conséquent, de comparaison qu'ils comportent, puis en calculant combien de fois le même phénomène se produit dans les mêmes circonstances. Quand les faits sur lesquels portent l'observation et l'examen sont évidents et précis, par conséquent faciles à vérifier, rien de plus simple que de les recueillir et de les grouper suivant leur identité, leur similitude et leur analogie, et de les séparer suivant les dissemblances qu'ils présentent, de façon à pouvoir les comparer et à pouvoir tirer de leur comparaison des conclusions exactes et rigoureuses ; rien de plus facile que le travail de la statistique.

Ainsi, qu'il s'agisse, par exemple, de déterminer quelle est en France la proportion des naissances aux décès pendant une période déterminée ; si l'on a pris soin de noter et d'enregistrer les naissances et les décès pendant cette période, on trouvera aisément ce rapport par la comparaison des deux nombres exprimant la totalité des naissances et des

décès survenus dans la population française et dans le cours de la période que l'on considère.

Mais, quand les faits sur lesquels porte la statistique sont obscurs, non déterminés, discutables au point de vue de leur nature ou de leur origine, soumis à des difficultés de diagnostic et à des erreurs d'interprétation; quand, enfin, ils présentent, comme les phénomènes morbides, une complexité et une multiplicité telles que souvent leur existence, leur importance et leur valeur particulière sont l'objet d'un doute, combien paraissent grandes les difficultés et combien sont nombreuses les chances d'erreur! Combien, en même temps, par conséquent, de précautions doivent être prises, pour que les conclusions qui découlent de pareils documents statistiques ne soient pas exposées à la critique et à la défiance!

Avant d'enregistrer et de supputer comme tel un cas de maladie, il est donc indispensable d'être fixé parfaitement sur sa nature et sur son diagnostic; que l'on veuille chercher, par exemple, comme nous allons le faire, la fréquence relative de la phthisie pulmonaire dans la population civile et dans l'armée, il sera nécessaire de n'admettre dans les statistiques que les cas où la phthisie aura été parfaitement démontrée et diagnostiquée, et il faudra rejeter tous les cas où le diagnostic paraîtra obscur et douteux. Quand il s'agira de l'armée, il faudra s'assurer également si les hommes, sur lesquels porteront nos recherches, n'étaient pas atteints de phthisie avant leur incorporation sous les drapeaux; enfin, quand il sera nécessaire de déterminer l'influence que peuvent avoir les conditions hygiéniques spéciales au soldat sur la production et la fréquence de la phthisie dans l'armée, il faudra s'assurer préalablement de l'existence de ces conditions et démontrer leur importance et leur rôle dans la profession militaire. On conçoit tous les obstacles, toutes les difficultés qu'il faut s'attendre à rencontrer dans toute statistique médicale, et quels soins, quelles précautions, quelle sévérité dans les opérations, quelle prudence et quelle rec-

titude de jugement dans les conclusions ces recherches exigent, quand on veut se mettre à l'abri d'appréciations mal fondées, de conclusions discutables et de résultats erronés.

Lors même que les faits, sur lesquels portent les recherches statistiques, auraient été parfaitement observés et que leur groupement et leur constatation auraient été à l'abri de toute critique, il faut encore que le médecin qui s'occupe de cette étude se pénètre bien de cette vérité, c'est que pour tirer de ces collections de faits suffisamment nombreux, parfaitement observés, démontrés et classés, des conclusions rigoureuses ou des inductions légitimes, il faut encore qu'il procède dans ses jugements avec circonspection et avec prudence ; car, comme le dit Godélier, (1) « il ne s'agit pas seulement de *compter*, mais le plus souvent de *peser* pour pouvoir juger, et il faut proclamer bien haut que, sans une judicieuse appréciation des faits, la statistique n'est qu'une source d'erreurs et de déceptions. »

§ 4. —En me livrant à cette étude étiologique de la phthisie dans l'armée et en prenant comme principal fondement de mes recherches la statistique médicale de l'armée française depuis 1862 jusqu'à ce jour, je devais m'attendre à rencontrer toutes ces difficultés inhérentes à la nature du travail que je m'étais imposé.

Malgré l'attention scrupuleuse avec laquelle ont été recueillis les faits observés par les médecins militaires, malgré la sûreté et la précision du diagnostic posé dans les établissements hospitaliers et dans les corps de troupes pour les différentes maladies qui frappent le soldat, enfin, malgré les précautions prises au ministère de la guerre, pour le dépouillement, l'enregistrement et le groupement des nombreux documents adressés de toutes les garnisons de France et d'Algérie et destinés à la publication annuelle de la statistique médicale de notre armée, je ne me suis pas fait illu-

(1) Godelier, *Loc. cit.*, p. 8.

sion sur les nombreux obstacles qui allaient s'offrir à mes recherches, à cause du grand nombre de documents statistiques que je devais consulter, et qui comprenaient, rien que pour l'armée française, un ensemble de quatorze rapports assez volumineux et remplis de chiffres. La comparaison de ces chiffres m'a été d'autant plus difficile que les tableaux où ils étaient inscrits ne concordaient pas toujours parfaitement entre eux, à cause des modifications introduites, principalement depuis 1872, dans la nomenclature des maladies suivie dans les statistiques.

De plus, quand on compare les deux périodes 1862-69 et 1872-76, pendant lesquelles a été établie annuellement la statistique de l'armée (1), on constate que dans les statistiques publiées dans ces dernières années, les deux opérations principales que comprend l'établissement de toute statistique (relevé et groupement des documents) ont été faites avec plus de soin, de méthode et d'une façon plus complète que pendant les années qui ont précédé la guerre.

A côté de ces inconvénients que, par suite de perfectionnements suffisamment justifiés, devait présenter la statistique de notre armée, il en est d'autres, je crois, qu'on aurait pu éviter. J'ai indiqué plus haut combien il est important, au point de vue de l'exactitude des documents statistiques, que chaque fait enregistré soit précis et bien déterminé; j'ai cherché à démontrer combien, quand il s'agit de statistique médicale, un diagnostic rigoureux est indispensable pour chaque cas de maladie destiné à figurer comme unité numérique parmi les documents mis en ordre.

J'ajouterai qu'il me paraît non moins nécessaire, quand ce diagnostic ne peut être suffisamment établi, soit à cause de l'insuffisance de nos moyens d'observation et d'investigation, soit à cause de l'absence de renseignements précis, de négliger des éléments qui ne peuvent introduire qu'erreur et confusion dans les conclusions.

(1) L'interruption, qu'a éprouvée la publication de la statistique de l'armée pendant les années 1870-71, a été causée par la guerre franco-allemande.

Si la précision est une excellente chose en statistique, ce n'est, bien entendu, qu'à la condition que cette précision ne soit pas obtenue aux dépens de l'exactitude et de la vérité.

Il faut bien l'avouer, cependant, la plupart de nos statistiques médicales et la statistique de l'armée française en particulier, ne sont pas à l'abri de la critique à ce point de vue ; en cherchant à préciser le plus possible la nature et le genre des affections morbides auxquelles sont exposés les soldats, afin d'obtenir des renseignements et des indications plus complets sur l'état sanitaire de notre armée, on a introduit dans les évaluations comme dans les relevés statistiques de nombreuses chances d'incertitude et d'erreur. Tant que les caractères particuliers d'une maladie ne sont pas parfaitement déterminés, tant que cette maladie n'a pas encore sa place nettement établie comme entité morbide dans le cadre nosologique, à quoi bon vouloir imposer dans les statistiques une nomenclature difficile à observer, sujette à des interprétations variables suivant les personnes, et qui laisse toujours prise à la critique, à l'incertitude et à l'erreur ?

Une bonne nomenclature doit être aussi simple que possible et subordonnée aux progrès de la science médicale ; elle ne doit offrir aucune démarcation entre des affections morbides, dont le diagnostic différentiel puisse présenter aux médecins chargés de son application la moindre hésitation ou la plus légère difficulté.

Tel est le principe qu'ont cru devoir suivre les Anglais et les Américains pour l'établissement des statistiques médicales de leurs armées, où nous voyons les cas de maladie rapportés à un nombre assez restreint de groupes principaux, mais dont les caractères étiologiques et symptomatiques sont parfaitement déterminés ; de cette façon, il ne peut y avoir de confusion, et le médecin chargé d'établir un état statistique n'éprouve aucune indécision, en face d'un cas donné, à rattacher ce cas à tel ou tel groupe pathologique.

Dans ces documents statistiques, les nombreuses maladies qui sont causes d'entrée dans les hôpitaux ou de décès, parmi

les troupes anglaises et américaines, sont classées suivant leur importance, leur nature et leur prédominance dans l'armée ; et, quand on consulte les tableaux où sont relevés, les documents relatifs à la morbidité et à la mortalité du soldat, et où figurent les affections les plus fréquemment liées à la profession militaire sous les titres de : *fièvres continues*, *fièvres typhoïdes*, *fièvres palustres*, *affections du système nerveux*, *de l'appareil circulatoire*, *de l'appareil respiratoire*, *de l'appareil gastro-intestinal*, *affections constitutionnelles*, *alcoolisme*, *syphilis*, *tuberculose*, etc., il suffit d'un simple coup d'œil jeté sur ces différents groupes, très limités et parfaitement tranchés, pour apprécier la part de chacune des influences morbides qui agissent sur le soldat, et, en même temps, la gravité et la fréquence des principales maladies qui interviennent avec le plus de puissance dans la mortalité de l'armée.

En France, ce principe me paraît n'avoir pas été suffisamment observé, et la nomenclature qui sert de guide pour l'établissement de le statistique médicale de l'armée depuis 1862 est vaste et détaillée ; elle présente à mes yeux un nombre peut-être trop considérable de groupes nosologiques.

Je ne nie pas, bien entendu, l'avantage qu'il peut y avoir, dans une statistique faite avec soin, à spécifier le plus possible les causes des diverses maladies, à mesure que le diagnostic morbide repose sur des signes mieux connus et sur une symptomatologie plus exacte et plus complète. Mais, comme je l'ai déja démontré, il ne faut pas que cette spécialisation soit intempestive et prématurée, car elle peut conduire aux plus graves erreurs dans les conclusions et dans les résultats.

A l'appui de ces considérations, je citerai comme exemples les résultats si étonnants et si différents, présentés, il y a quinze ans et de nos jours, par les statistiques de notre armée, relativement à la fréquenee de la fièvre typhoïde en Algérie. Si l'on s'en rapportait simplement à ces statistiques,

on pourrait en conclure que la dothiénentérie aurait été jadis excessivement rare dans notre colonie et aurait acquis, dans ces dernières années, une fréquence et une intensité remarquables. Mais, si l'on se rappelle avec quelle facilité alors la plupart des médecins de notre armée, sous l'influence de la doctrine de l'antagonisme de la fièvre typhoïde et des fièvres palustres, enregistraient sous le nom de *fièvres rémittentes à forme typhoïde*, un nombre considérable de véritables dothiénentéries traitées dans les hôpitaux de la colonie, comme notre savant maître, le professeur Colin (1), l'a constaté, il y a plusieurs années, comme je m'en suis assuré moi-même en compulsant le registre des autopsies de plusieurs hôpitaux militaires de l'Algérie, on se gardera bien d'attribuer à ces documents statistiques une interprétation aussi vicieuse et aussi hasardée. Combien d'affections, pour lesquelles se pose aujourd'hui dans nos salles de l'hôpital du Dey, le diagnostic de *fièvres typhoïdes,* auraient été enregistrées par certains de nos prédécesseurs en Algérie, convaincus de l'extrême rareté de la dothiénentérie dans notre colonie, avec l'étiquette : *fièvres rémittentes !* Ici, une fausse conception doctrinale a dû certainement influencer singulièrement le diagnostic morbide, et introduire par conséquent, dans les résultats statistiques, des conclusions susceptibles de défiance et d'erreur.

Maintenant que presque tous les médecins militaires sont comme moi profondément convaincus de la fréquence de la fièvre typhoïde en Algérie, et n'hésitent pas à enregistrer, sous cette dénomination, dans cette colonie comme en France, toute affection dont l'ensemble symptomatique caractérise la dothiénentérie, telle que nous l'observons sur le continent européen, on voit cette nouvelle opinion se manifester chaque année sur les tableaux de la statistique médicale de l'armée d'Afrique, par une augmentation graduelle des fièvres typhoïdes, coïncidant avec une diminution proportionnée des

(1) L. Colin, *Traité des fièvres intermittentes*, p. 187 et suiv.

fièvres rémittentes et continues, attribuées à une influence palustre.

L'inconvénient d'une spécialisation excessive est encore plus grand lorsque, dans la nomenclature employée dans une statistique médicale, la même affection morbide peut figurer dans deux ou trois groupes et sous différentes dénominations. Ainsi, la nomenclature de la statistique médicale de l'armée comprend plusieurs titres qui peuvent s'appliquer à la phthisie (*bronchite chronique*, *pneumonie chronique*, *hémoptysie*); ce sera pour moi, comme pour les auteurs qui m'ont précédé dans cette étude, une source de difficultés, quand je chercherai à déterminer la mortalité causée dans notre armée par cette cruelle maladie. Au milieu de nombreuses causes de décès rapportés, dans les statistiques militaires, à certaines affections de l'appareil respiratoire et principalement à la *bronchite*, à la *pneumonie chronique* et à *l'hémoptysie* (qui n'est qu'un symptôme), on se trouve bien embarrassé, quand il s'agit de déterminer le degré de mortalité causé par la phthisie parmi les troupes françaises.

Aussi ne peut-on qu'applaudir aux modifications que présente la nouvelle nomenclature adoptée dans notre armée et appliquée récemment (1), et qui ont pour but d'éviter ces principaux inconvénients. C'est une excellente chose que d'avoir remplacé le terme *phthisie*, qui figurait jadis parmi les affections de l'appareil pulmonaire, à côté de la *pneumonie* et de la *pleurésie*, par l'expression générique de *tubercules* qui est comprise dans le groupe des *affections constitutionnelles*. Aujourd'hui que le diagnostic de *tuberculose* peut être nettement établi pendant le cours de la maladie et posé rigoureusement en cas de décès, on a tout avantage à séparer cette affection des maladies pulmonaires et à la comprendre dans le vaste groupe des maladies générales et constitutionnelles, à côté du *cancer*, du *diabète*, de *l'albuminurie*, etc.

Mais à quoi bon maintenir dans la nomenclature le titre

(1) Voyez *Statistique médicale de l'armée française pour l'année* 1876.

hémoptysie, qui a pour inconvénient de faire classer, sous cette dénomination, beaucoup de cas de phthisies bien caractérisées ?

§ 5. — Les considérations précédentes m'ont paru indispensables pour servir d'introduction à l'étude que je vais entreprendre et qui a pour but d'élucider, à l'aide des documents statistiques les plus complets et les plus récents, cette question de *la fréquence de la phthisie dans l'armée*, si intéressante au point de vue de l'étiologie générale de cette maladie. Je ne manquerai pas d'étudier, en même temps, l'influence que paraissent avoir les conditions propres à la profession militaire sur le développement de cette affection parmi les soldats.

Mon travail comprendra trois parties :

Dans la PREMIÈRE PARTIE, consacrée à l'étude de la *fréquence comparée de la phthisie dans l'armée et dans la population civile*, je mettrai sous les yeux du lecteur les principaux résultats obtenus dans leurs recherches statistiques, par les nombreux auteurs qui m'ont précédé dans cette étude, et je me livrerai à un examen critique, au point de vue de leur origine et de leur valeur, des documents sur lesquels ces auteurs se sont appuyés, pour formuler des conclusions destinées à résoudre cet important problème étiologique.

Après cette étude historique et rétrospective, utilisant les nombreux documents contenus dans la série complète des statistiques médicales de l'armée française publiées de 1862 à 1876, je chercherai à déterminer la fréquence de la phthisie dans notre armée, le degré de mortalité causé par cette affection parmi nos soldats, sans me préoccuper des nombreuses conditions spéciales à la profession militaire et qui doivent naturellement modifier les résultats obtenus.

Recherchant ensuite la mortalité causée par la phthisie dans la population civile, et principalement parmi les jeunes gens de l'âge de nos soldats, j'utiliserai, pour cette partie de mon travail, les statistiques les plus récentes et les plus exactes qui ont été publiées en Europe, pour déterminer

la répartition des décès phthisiques, suivant l'âge et le sexe, dans la population civile des principaux pays et des grandes villes.

Il me sera facile, alors, de comparer la mortalité causée par la phthisie dans l'armée et dans la population civile parmi les jeunes gens de l'âge du soldat, en ayant soin, bien entendu, de tenir compte des nombreuses conditions avantageuses, dans lesquelles se trouve placée l'armée par rapport à la population civile, par le fait même du mode de sélection suivi en France pour l'incorporation des hommes et des éliminations prononcées, pendant la durée du service, pour maladies ou infirmités incompatibles avec les exigences de la profession militaire.

Dans la SECONDE PARTIE, je comparerai la fréquence des décès par phthisie avec les décès généraux dans l'armée et dans la population civile; puis, j'examinerai l'influence que peuvent avoir sur la fréquence et la gravité de la phthisie dans l'armée les nombreuses conditions spéciales aux soldats et relatives à leur séjour dans les diverses garnisons de France et d'Algérie, à leur grade, à la nature de l'armé dont ils font partie, à l'âge qu'ils présentent, à la durée de leur service, etc. Je chercherai également à déterminer la répartition des décès phthisiques, suivant chaque saison et chaque mois dans l'armée.

Enfin, dans la TROISIÈME PARTIE, je mettrai à profit les résultats que m'auront fournis mes recherches statistiques, pour formuler les conclusions qui me sembleront découler de ces recherches et qui serviront, je l'espère, à jeter quelque lumière sur cette question de l'étiologie de la phthisie, encore aujourd'hui si obscure et si discutée.

PREMIÈRE PARTIE.

DE LA MORTALITÉ COMPARÉE PAR PHTHISIE DANS L'ARMÉE FRANÇAISE ET DANS LA POPULATION CIVILE CORRESPONDANTE. — ÉTUDE HISTORIQUE ET CRITIQUE DES TRAVAUX PUBLIÉS ANTÉRIEUREMENT SUR CETTE QUESTION. — NOUVELLES RECHERCHES ET CONCLUSIONS STATISTIQUES.

CHAPITRE PREMIER.

Etude historique et critique des recherches et des conclusions statistiques publiées antérieurement sur la mortalité comparée par phthisie dans l'armée et dans la population civile.

§ 1. — « Ce qui frappe avant tout l'observateur qui jette un premier regard sur la phthisie pulmonaire, dit Pidoux (1), c'est son universalité, sa fréquence, et, si je peux ainsi dire, sa banalité. Elle n'épargne aucun pays, aucun âge, aucun sexe, aucune condition, aucune classe. Je ne sais pas s'il est une autre maladie chronique capable de lui disputer ce règne presque illimité. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'aucune ne prélève sur le genre humain un tribu de mortalité aussi considérable. » Si l'on ajoute avec le savant auteur que je viens de citer, que le champ étiologique de cette maladie n'a presque pas de limite et semble plein de contrastes, on conçoit les difficultés considérables qu'ont éprouvées les anciens et les modernes dans les recherches poursuivies, à toutes les époques, avec tant d'ardeur et de persévérance, pour élucider cet important problème étiologique. En effet, à peine la statistique fut-elle introduite dans les sciences médicales, qu'en présence des tentatives infructueuses qui avaient été faites, pour expliquer la production et la fréquence de la phthisie parmi les populations, et de la stérilité à laquelle avaient abouti les nombreuses explications

(1) Pidoux, *Etudes générales et pratiques sur la phthisie.* Paris, 1874, 2e éd., p. 75.

imaginées pour résoudre cette question si obscure et si intéressante, on eut recours à cette nouvelle méthode; grâce à elle, on put rechercher, dans l'apparition et dans la fréquence des cas de phthisie, parmi les différentes nations, dans les variations et les modifications diverses que leur nombre a présentées, suivant les circonstances variées et les conditions hygiéniques auxquelles étaient soumis les individus, les lois et l'explication de leur production.

On crut pouvoir ainsi mettre en lumière des influences qui n'avaient pu être soupçonnées, ni par les théories, ni par l'observation physiologique et clinique. Malheureusement, jusque dans ces dernières années, les documents qui ont servi à ces recherches statistiques n'étaient pas communs; de plus, ils présentaient de nombreuses imperfections : c'est ce qui explique les résultats contradictoires et douteux obtenus par la plupart des auteurs qui se sont occupés de déterminer les causes de la phthisie au moyen de la méthode numérique.

§ 2. — L'établissement des statistiques médicales dans la population civile est une innovation assez moderne; il faut avouer que, parmi les nations étrangères, l'Angleterre nous a devancés dans cette voie, comme l'indiquent les nombreux documents statistiques utilisés par les sociétés d'assurances et publiés depuis plusieurs années dans ce pays.

C'est l'Angleterre également qui, la première des grandes nations militaires, a appliqué la méthode numérique à l'étude hygiénique et médicale des conditions sanitaires de son armée. On sait qu'en 1814, c'est-à-dire à la fin de la guerre d'Espagne, un bureau statistique fut établi à Londres sous la direction de Mac-Gregor, au ministère de la guerre, et commença à ressembler les nombreux documents qui, vingt ans plus tard, devaient être utilisés par Henry Marshall et par Balfour. C'est principalement à ce dernier que revient l'honneur de la publication faite en 1838-41, des statistiques médicales de l'armée anglaise, pour les années comprises dans la période 1814-1837; ce médecin distingué

appela l'attention de son gouvernement sur la mortalité considérable que présentait l'armée anglaise, comparativement à la population civile, et en même temps sur l'influence énorme exercée par certaines affections morbides sur la mortalité des soldats.

Cette première collection de rapports fut suivie d'une seconde, qui comprenait une période de dix années (1836-46), et qui fut publiée en 1853, comme la précédente sous la direction du Dr Balfour; interrompue pendant quelques années, à cause de la guerre de Crimée, cette publication a été reprise en 1859, et, depuis cette époque, elle a été continuée et poursuivie jusqu'à ce jour.

Chacun de ces nombreux rapports a contribué à mettre en lumière deux faits d'une importance capitale, et sur lesquels devait se porter l'attention des grandes puissances militaires: 1° l'excès de mortalité présenté par l'armée comparativement à la population civile correspondante; 2° la fréquence, parmi les soldats, de certaines maladies dont la prédominance et la gravité suffisaient à expliquer cet excès de mortalité, et à la tête desquelles figuraient la *phthisie* et la *fièvre typhoïde*, comme les plus communes et les plus meurtrières.

§ 3. — Ces faits intéressants ne pouvaient passer inaperçus en France ; en 1831, Benoiston (de Châteauneuf), (1) essaya de déterminer la mortalité par phthisie dans l'armée française, mais les documents auxquels il fut réduit pour son travail présentaient des lacunes et des inexactitudes si nombreuses que ses conclusions devaient nécessairement être entachées des erreurs les plus grossières. Sur les 17,486 décès de l'armée, relevés par cet auteur de 1820 à 1826, il n'y en avait que 6,000 qui figuraient sur les registres des hôpitaux militaires, avec une désignation précise des causes de la mort; et sur ces 6,000 bulletins, où la cause de la mort était nettement spécifiée, il y avait 1,300 décès phthisiques. Rapportant cette mortalité par phthisie, non pas seulement aux

(1) Benoiston de Chateauneuf, *Essai sur la mortalité de l'armée française* (*Annales d'hygiène*, 1831, 1re série, t. X).

6,000 décès dont la cause était déterminée, mais à la totalité des décès, que la cause fût ou non spécifiée, Benoiston crut devoir évaluer à 72 pour 1,000 décès généraux la proportion des décès par phthisie dans l'armée française ; proportion excessivement faible et qu'on ne peut admettre qu'avec la plus grande défiance, quand on songe à l'erreur que cet auteur a dû commettre, en supposant que parmi les 11,486 cas, où la cause de la mort n'avait pas été indiquée, il n'y avait aucun poitrinaire. Si Benoiston, comme il aurait dû le faire, n'avait tenu compte que des 6,000 cas où la cause des décès était spécifiée, la mortalité par phthisie aurait été représentée par 217 décès phthisiques sur 1000 décès généraux. Malgré l'insuffisance des documents qu'il avait à sa disposition en l'absence de tout chiffre exprimant l'effectif des troupes sur lesquelles portaient ses observations, Benoiston crut pouvoir évaluer à 1,6 ou 1,7 sur 1,000 hommes le nombre des décès occasionnés par la phthisie dans l'armée.

On voit combien il faut se défier de conclusions tirées de documents statistiques si incomplets, et combien on a raison de n'attribuer au chiffre donné par Benoiston, pour représenter la mortalité par phthisie dans l'armée, qu'une valeur très-restreinte et qu'une importance excessivement faible.

§ 4. — En 1845, le conseil de santé des armées, frappé de l'énorme proportion de décès causés par la phthisie pulmonaire dans l'armée, proposa comme sujet de concours aux médecins militaires la question suivante: *Rechercher les causes du fréquent développement de la phthisie pulmonaire parmi les soldats, et les moyens de prévenir et de traiter plus efficacement cette maladie.*

L'auteur du mémoire couronné, Godélier (1), en présence de la stérilité de cette méthode qui consiste « à imaginer des explications hypothétiques au lieu de s'appuyer sur la réalité des phénomènes, » crut devoir recourir aux documents

(1) Godelier. *Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, 1re série, t. LIX, 1845, p. 1.

fournis par la statistique qui, « si elle ne révèle pas la cause morbide, indique du moins les points qu'il faut sonder pour la découvrir. » Il est utile d'analyser ici ce mémoire si bien conçu et si important au point de vue de la question qui nous occupe.

Godélier considère, a priori, comme un fait incontestable le fréquent développement de la phthisie parmi les soldats et dans la population mâle prise au même âge. Il croit donc devoir limiter son travail à la poursuite de la solution du problème suivant, qui, suivant lui, a besoin de démonstration : « Les soldats, tant que soldats, sont-ils plus ou moins exposés à la phthisie que le reste de la portion mâle de la population de l'âge de 20 à 30 ans? »

Pour résoudre ce problème, Godélier cherche à déterminer deux points : 1° combien sur 10,000 hommes de 20 à 30 ans, dans la population civile, il y a de phthisiques ; 2e combien sur 10,000 soldats.

Relativement au premier point, en l'absence de documents français suffisamment précis et complets, cet auteur est forcé de recourir aux statistiques étrangères, d'une part, aux statistiques anglaises mentionnées dans l'ouvrage de James Clarke (1), d'autre part à la statistique de la population de Genève, publiée par Marc d'Espine (2). Il tire des deux documents précédents cette conclusion, que la phthisie occasionne de 6 à 7 décès pour 1,000 hommes dans la population civile de 20 à 30 ans.

Mais, comme le fait remarquer Godélier avec beaucoup de franchise et de sincérité, on aurait tort d'attribuer à ce résultat une valeur bien grande, car les documents sur lesquels il repose présentent des chiffres trop faibles et ont été recueillis dans des lieux et dans des temps beaucoup trop restreints. « Aussi, ajoute-t-il, ne faut-il pas l'admettre

(1) James Clarke, *Traité de la consomption pulmonaire*, traduit de l'anglais, par H. D. M. Bruxelles, 1836.

(2) Marc d'Espine, *Essai de statistique mortuaire comparée* (*Ann. d'hyg.*, 1838, t. XXIII).

comme certain, mais on peut le considérer comme probable. »

Le second point à déterminer était la proportion des décès phthisiques dans notre armée. Pour cela, Godélier est réduit aux statistiques publiées, d'une part par Benoiston de Châteauneuf (1) *sur la mortalité de l'armée française* ; d'une autre part, par Lombard de Genève (2) *sur l'influence des professions sur la phthisie* ; malheureusement, comme il ne tarde pas à s'en apercevoir et comme il le constate avec peine, ces documents ne peuvent fournir de résultats précis pour la solution de la question qu'il s'est posée, parce que dans l'un comme dans l'autre, bien que soient mentionnés les chiffres des décès par phthisie, on ne trouve pas indiqué le nombre d'individus sur lesquels ont porté les observations, et que par conséquent il est impossible de conclure à la fréquence relative de la phthisie pulmonaire parmi les troupes considérées par ces deux auteurs.

En l'absence de documents précis pour déterminer la proportion des décès par phthisie dans l'armée, Godélier consulte le registre obituaire de l'hôpital militaire de Strasbourg, où il relève 659 décès par phthisie, dans une période de quinze années (de 1829 à 1843). Prenant ensuite 110,000 comme l'expression approximative de l'effectif moyen de la garnison, pendant cette période, il obtient le rapport de 6 pour 1,000, proportion beaucoup plus considérable que celle qui avait été admise par Benoiston (1,6 sur 1,000) à l'aide des documents très insuffisants que cet auteur avait à sa disposition.

Dans le but de contrôler la valeur et l'importance de ces résultats, Godélier a recours à l'ensemble des statistiques anglaises recueillies de 1817 à 1836 et publiées en 1838-41. Grâce aux précautions qui ont été prises pour éviter toute

(1) Benoiston de Châteauneuf, *Essai sur la mortalité de l'infanterie française* (*Ann. d'hyg.*, 1831, t. X).

(2) Lombard, *De l'influence des professions sur la phthisie pulmonaire*. (*Ann. d'hyg.*, Paris, 1834, 1re série, t. XI, p. 5).

erreur, grâce au chiffre considérable des cas observés, grâce à l'identité des conditions dans lesquelles se trouvaient les troupes, ces documents présentaient des garanties autrement grandes et sérieuses que les statistiques de Benoiston (de Châteauneuf). Or, sur les 44,464 hommes qui occupaient les garnisons de l'Angleterre à cette époque, la statistique indique une mortalité par phthisie de 6 pour 1,000, proportion identique avec celle que Godélier a trouvée pour la garnison de Strasbourg et qui s'éloigne beaucoup de l'estimation de Benoiston.

Aussi, c'est le chiffre que le savant professeur du Val-de-Grâce adopte pour comparer la proportion des décès phthisiques dans l'armée et dans la population civile. Il tire de ses laborieuses recherches les conclusions suivantes : « Le rapport de 5 à 6 décès par phthisie pour 1,000 soldats, un peu inférieur à celui qu'on trouve dans la population civile pour les hommes du même âge, doit faire présumer que le soldat est un peu moins exposé que ces derniers à la tuberculisation pulmonaire ; néanmoins, cette différence étant minime, et les rapports qui l'indiquent n'étant basés que sur des données qui ne présentent pas encore toute la certitude désirable, il est permis de penser que cette différence pourrait être comblée ou agrandie par l'examen de faits nouveaux ; en conséquence, il serait peu logique de s'appuyer sur un résultat douteux pour rechercher, dès aujourd'hui, les causes qui rendent le militaire moins susceptible de contracter la phthisie, état de choses qui n'est pas encore suffisamment démontré, et qui, s'il était vrai, pourrait aisément être expliqué par ce motif seul que le soldat est un homme choisi dans la population. »

J'ai tenu à reproduire ici les conclusions du mémoire de Godélier, d'autant plus exactement que, depuis l'époque de la publication de ce mémoire, bien des auteurs qui se sont occupés de la même question ont cité et commenté ces conclusions, en leur attribuant une signification qu'elles n'avaient pas.

§ 5. — C'est encore aux documents de la statistique anglaise que Boudin (1) dut avoir recours en 1845, pour la publication de ses belles recherches d'hygiène publique, concernant la morbidité et la mortalité comparées des armées et de la population civile. Il oppose à la mortalité phthisique relevée dans les grandes villes de l'Angleterre et dans les différents quartiers de Londres la mortalité phthisique indiquée pour les soldats dans le mémoire de Benoiston (de Châteauneuf) et dans les tableaux de la *Situation des établissements français en Algérie*, publiés par le ministère de la guerre pendant la période 1838-44.

Il constate qu'en Angleterre la phthisie fait plus de victimes parmi les habitants des villes que parmi les habitants des campagnes, ainsi que le démontre la statistique anglaise pour 1838-39.

Population des villes.... : 4,36 décès sur 1,000 habitants.
Population des campagnes : 3,50 — —

Enfin, les mêmes documents statistiques de provenance anglaise sont utilisés également plusieurs années après, par Tholozan (2) qui, appelle l'attention des hygiénistes et des médecins sur la mortalité considérable présentée par le soldat anglais et sur la proportion énorme de décès par phthisie pulmonaire qu'on observe dans l'armée, comparativement à la population civile.

Voici les chiffres que cet auteur emprunte aux statistiques anglaises et qui mettent en relief ces différences :

Mortalité par phthisie :

Dans la population civile et à l'âge du soldat...........		6.3
Dans l'armée anglaise	Cavalerie..................	7.3
	Infanterie de ligne........	10.2
	Gardes à pied............	13.8

Tholozan insiste avec raison sur ce fait intéressant que la

(1) Boudin, *Etudes d'hygiène publique sur l'état sanitaire et la mortalité des armées de terre et de mer* (*Ann. d'hyg.*, 1845, t. XXXV, 2e partie).
(2) Tholozan, *De l'excès de mortalité dû à la profession militaire* (*Gaz. méd. de Paris*, 1859).

principale cause de mortalité parmi les soldats est due à la prédominance des lésions pulmonaires ; lésions qui lui semblent, du reste, résulter « d'un vice spécial, d'une diathèse spécifique de l'économie, qui se développe dans les conditions d'encombrement, d'agglomération, de vie en commun particulières aux casernes. »

§. 6. — Jusqu'à ce moment, tous les auteurs français qui s'étaient livrés à des études analogues avaient été obligés, par suite de cette pénurie de documents relatifs à la statistique de la population civile et de l'armée dans notre pays, de recourir aux statistiques publiées chez les nations étrangères.

En 1860, Laveran (1), dans le but de déterminer les causes de la mortalité de l'armée française à l'intérieur, cherche à l'aide de documents puisés au ministère de la guerre, à faire l'analyse de 1,000 décès de la garnison de Paris, pendant une période de dix ans (1846 à 1858, non compris 1854 et 1855) et évalue à 16 pour 1,000 la mortalité de notre armée. Voulant comparer cette mortalité à celle de la population civile, et n'ayant à sa disposition, comme Godélier, que les statistiques anglaises et celles de Marc d'Espine, à l'exemple de ce dernier auteur, il classe les principales maladies qui ont occasionné le plus grand nombre de décès dans l'armée en trois groupes : *maladies spécifiques*, *inflammatoires* et *tuberculeuses* ; grâce à cette distinction, la comparaison des documents militaires avec les chiffres fournis par Marc d'Espine devient plus facile et plus saisissante, ainsi que le montre le tableau suivant :

Causes de la mortalité dans la population civile et dans l'armée sur 1000 décès.

	Population civile de 20 à 30 ans (suiv. Marc d'Espine).	Population militaire (suiv. Laveran).
Décès par maladies :		
Spécifiques...............	1/5	1/2,3
Inflammatoires...........	1/8	1/8
Tuberculeuses...........	1/2	1/3

(1) Laveran, *Recherches sur les causes de la mortalité de l'armée française servant à l'intérieur* (*Ann. d'hyg.*, 1860, 2e série, t. XIII).

Malheureusement, en l'absence de données suffisantes, Laveran ne put déduire exactement de ses recherches statistiques la proportion des décès au chiffre de l'effectif. Cependant, il évalue de 4 à 5 pour 1,000 hommes le nombre de phthisiques qui meurent annuellement dans l'armée.

On voit combien de difficultés cette privation de chiffres précis et cette pénurie de documents statistiques dans notre pays faisaient éprouver à ceux qui m'ont précédé dans cette étude, malgré tout le soin et toute l'ardeur avec lesquels ces auteurs ont cherché à utiliser les faibles ressources qu'ils avaient à leur disposition.

Du reste, les documents fournis aux auteurs français par les statistiques étrangères étaient loin de présenter toutes les garanties d'exactitude et de précision qu'on aurait pu désirer. Voilà pourquoi, Bertillon (1), dans une savante étude insiste sur les nombreuses causes d'erreur que présentent la plupart des statistiques publiées à cette époque et sur les précautions dont il faut s'entourer pour obtenir des conclusions dignes de confiance; il fait ressortir en particulier, les inconvénients de la plupart des documents statistiques utilisés pour l'étude de la mortalité phthisique dans l'armée, et montre combien il est indispensable pour obtenir des résultats concluants de déterminer la proportion des décès phthisiques, non pas relativement à la totalité des décès généraux (comme l'ont fait Marc d'Espine, Godélier, Laveran etc.) mais relativement à la population vivante qui fournit annuellement ces décès, et, parmi cette population, relativement aux hommes de l'âge du soldat. Discutant les chiffres donnés par Benoiston de (Châteauneuf), il conclut qu'il y a annuellement dans l'armée de terre de 4 à 6 décès phthisiques pour 1,000 hommes (sans tenir

(1) Bertillon, *Recherches et conclusions statistiques sur la mortalité comparée par phthisie pulmonaire dans le canton de Genève, en Angleterre, en Belgique et dans quelques villes de France et sur la mortalité phthisique des armées de terre et des marins* (*Ann. d'hyg.*, 2e série. t. XVIII, 1862, p. 102).

compte des réformes et des congés). En regard des évaluations précédentes, il donne les suivantes qui indiquent la mortalité par phthisie dans la population civile, et qu'il tire de nombreuses statistiques publiées de 1848 à 1860, en Belgique, en Suisse, en France et en Angleterre :

Mortalité par phthisie dans la population civile.

	Sur 1000 hommes.	
Parmi les deux sexes et à n'importe quel âge.	2.5	à 4.9
Parmi les hommes de 20 à 25 ans........	3.7	à 3.3
Parmi les hommes de 25 à 30 ans........	3.2 (1)	à 4.2 (2).

Bertillon tire de son travail la conclusion suivante : « La phthisie pulmonaire est le fléau matériel le plus terrible de l'humanité, non seulement parce que c'est la maladie qui cause le plus grand nombre de décès (1/5 à 1/8), mais surtout parce qu'elle choisit ses victimes aux âges (15 à 45 ans) où l'homme, évalué dans sa puissance multipliée par son avenir, possède le maximum de valeur et pour la famille et pour la patrie. »

§. 7. — Malgré le grand nombre de recherches faites par les auteurs que je viens de citer pour déterminer la mortalité de l'armée, il faut avouer que ces recherches ne pouvaient guère aboutir à des conclusions précises et rigoureuses, concernant la mortalité générale de l'armée et l'influence sur cette mortalité des différentes maladies communes parmi les soldats, tant qu'une statistique médicale, embrassant l'ensemble de l'armée et comprenant son effectif, sa mortalité, ses maladies ses différentes causes de décès et d'élimination, parmi les différents corps etc., n'était pas publiée en France et soumise à l'appréciation des personnes compétentes et intéressées naturellement par leur position, leurs aptitudes ou leur devoir, à ces études si utiles et si importantes au point de vue de l'hygiène publique.

Ce n'est guère qu'à partir de l'année 1862, époque où fut

(1) D'après Trébuchet.
(2) D'après les statistiques anglaises.

décidée la publication annuelle de la statistique médicale de l'armée que de nombreux savants, appartenant pour la plupart au Corps de santé militaire, poursuivirent dans des conditions beaucoup plus avantageuses que celles qui s'étaient offertes à leurs devanciers, ces études statistiques relatives à la mortalité et à la morbidité de l'armée française, et qui devaient fournir de nos jours des indications si utiles et si intéressantes.

Quand on songe au nombre et à l'importance des travaux scientifiques qui ont pu se produire dans ces dernières années, grâce aux documents statistiques fournis par la statistique médicale de l'armée française; quand on considère tout l'avantage qu'a retiré de la publication de ces documents l'étude des maladies et des épidémies des armées, poursuivie avec tant de talent et de succès par le professeur Léon Colin, au Val-de-Grâce, on ne peut qu'applaudir à l'excellente mesure que le gouvernement français a prise jadis, en faisant recueillir dans notre armée tous les éléments indispensables à l'établissement et à la divulgation d'une statistique médicale.

C'est en puisant dans les documents fournis par cette statistique que la plupart des auteurs qui se sont occupés dans ces dernières années de cette question si intéressante de la mortalité et de la morbidité dans l'armée, et parmi lesquels je me contenterai de citer Léon Colin, Vallin, Ely, G. Lagneau, Bertillon, etc., ont pu discuter, commenter et résoudre une foule de questions relatives à l'état sanitaire et à l'hygiène des troupes françaises ; or, parmi ces questions on sait qu'une des plus importantes et des mieux étudiées a été la fréquence relative de la phthisie dans l'armée et dans la population civile correspondante.

On sait combien ont été intéressantes et vives les discussions qui ont eu lieu, notamment après la guerre franco-allemande, entre les hygiénistes militaires, à propos de cette question tant débattue et si diversement interprétée et résolue de la *salubrité de la profession militaire.*

On se rappelle que dans un important mémoire E. Vallin, (1) tenant compte des conditions favorables dans lesquelles se trouve placée l'armée par rapport à la population civile, par suite de son mode particulier de recrutement et des éliminations produites par les réformes, avait cherché à déterminer *ce que serait la mortalité militaire, si l'armée ne profitait pas de ces avantages et se trouvait dans les mêmes conditions que la population civile.*

Les évaluations obtenues ainsi par le professeur du Val-de-Grâce avaient paru exagérées à certains auteurs. Aussi, quelques années après (2), Ely ayant à sa disposition les documents importants qu'il s'était procurés au Ministère de la guerre et au Ministère de l'agriculture et du commerce, admit, contrairement aux conclusions de Vallin, que la mortalité des hommes de 30 ans (âge moyen du soldat) était un peu moindre dans l'armée que dans la population civile ; à l'appui de cette opinion, cet auteur donne les chiffres suivants :

Mortalité pour 1000 *hommes :*

Parmi les célibataires de 20 à 30 ans dans la population civile	10.25
Parmi les soldats (non compris les corps spéciaux)..........	9.67

Examinant ensuite la mortalité par phthisie dans l'armée française, il évalue à 3 pour 1,000 la proportion des pertes par décès et par réformes occasionnées par cette maladie parmi les soldats, proportion qu'il oppose à la proportion de 3,8 décès phthisiques pour 1,000 hommes de la population parisienne, donnée par Bertillon.

Mais, dans un second mémoire, destiné à discuter les évaluations précédentes, E. Vallin (3) démontre que la proportion de 3 décès phthisiques pour 1,000 soldats fournie par les statistiques médicales de notre armée et admise par C.

(1) E. Vallin, *De la salubrité de la profession militaire* (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1868, t. XXXI).

(2) Ely, *L'armée et la population* (*Recueils de mémoire de médecine militaire*, janvier 1871).

(3) Voyez E. Vallin, *Réorganisation et recrutement de l'armée en France* (*Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1871, p. 511).

Ely, était trop faible, et que pour être comparée dans les mêmes conditions avec la mortalité par phthisie dans la population civile, elle devait subir deux augmentations provenant, d'une part, du grand nombre de cas de tuberculisation qui figurent dans les statistiques militaires sous les noms de *péritonite*, *pleurésie*, *méningo-encéphalite* et qui ne sont pas compris parmi les décès par phthisie, bien qu'ils doivent être rattachés naturellement à cette maladie; d'une autre part, des éliminations de l'armée prononcées annuellement pour phthisie pulmonaire soit avant, soit après l'incorporation des hommes sous les drapeaux.

En tenant compte de cette double influence, Vallin évalue à 3,6 pour 1000 hommes la proportion de décès phthisiques que présenterait l'armée française, si elle était soumise aux mêmes conditions que la population civile.

Dans un important mémoire G. Lagneau (1), insistant, comme Vallin, sur l'excès de mortalité présenté par l'armée française comparativement à la population civile, signale comme cause principale de cet excès de mortalité la fréquence étonnante des cas de phthisies dans notre armée; s'appuyant sur les chiffres par lesquels Bertillon avait évalué la proportion des décès phthisiques parmi les hommes de 20 à 30 ans dans la population urbaine de Paris (proportion qui égale 3,45 décès sur 1,000 et qui n'est que de 0,45 supérieure à celle de nos soldats), et tenant compte, à l'exemple de Vallin, de l'influence exercée par l'élimination des phthisiques de l'armée, avant et après l'incorporation, il s'étonne que notre armée, « expurgée de toute maladie, pouvant de près ou de loin ressembler à une affection tuberculeuse pulmonaire, puisse encore présenter une mortalité phthisique presque égale à celle de la population parisienne. »

Contrairement à C. Ely, qui avait le tort, à mes yeux, de ne pas se préoccuper comme son savant contradicteur, dans

(1) G. Lagneau, *Mortalité de l'armée* (*Gaz. hebd.*, 1871, p. 497).

ses calculs et dans ses évaluations, des modifications que les conditions spéciales au mode de recrutement et d'organisation de l'armée française devaient faire subir aux chiffres fournis par la statistique médicale, cette proportion de 3,6 décès phthisiques pour 1,000 soldats français a été acceptée par la plupart des hygiénistes modernes comme représentant la mortalité causée annuellement par la tuberculose dans notre armée.

Dans le tableau suivant, par lequel je termine cette étude consacrée à l'historique de la question qui m'occupe, j'ai relevé et résumé les principaux résultats obtenus par les nombreux auteurs qui ont cherché à déterminer la mortalité phthisique dans l'armée et dans la population civile :

NOMS des auteurs.	DOCUMENTS consultés.	PÉRIODES d'observation.	Proportion des décès annuels par phthisie pulmonaire sur 1000 hommes.	
			dans l'armée.	dans la population civile.
Benoiston..	Décès de l'armée française.	1820-26	1.6 à 1.7	
Godélier...	Registre des décès à l'hôpital de Strasbourg; statistiques médicales de l'armée anglaise. Docum. empruntés à Benoiston et à Lombard (de Genève).	1829-43	6	6 à 7
Boudin.....	Statistiques anglaises et françaises.	1838-44	6	4.3
Tholozan ..	Statistiques anglaises	1833-44	10.4	6.3
Laveran....	Documents puisés au ministère de la guerre.	1846-58	4.5	
Bertillon...	Statistiques belge, suisse, anglaise et française.	1848-60	4 à 6	3.2 à 4.2
C. Ely.....	Statistiques françaises.	1862-69	3	3.8
Vallin	Statistiques médicales de l'armée française.	1862-69	3.6	

Malgré les différences, parfois assez sensibles, que présentent les résultats indiqués dans le tableau précédent et obtenus par divers observateurs, tous (à part Godélier et Ely) sont unanimes pour admettre la fréquence plus considérable des décès phthisiques dans l'armée que dans la population civile; tous ont conclu de leurs recherches que la profession militaire a une influence manifeste sur la production de la phthisie chez l'homme et que les conditions hygiéniques, auxquelles le soldat est soumis sous les drapeaux, sont favorables à l'explosion de la tuberculose. On sait que cette opinion est admise et adoptée universellement aujourd'hui; en commençant ces recherches statistiques, auxquelles je me suis livré sans idée préconçue et dans le seul but de contrôler et de vérifier les observations de ceux qui m'avaient précédé dans cette étude, je ne m'attendais guère, je l'avoue, à ce que sur bien des points les résultats auxquels devaient me conduire l'étude et la critique des documents plus complets et plus exacts que j'avais à ma disposition, seraient en opposition avec les conclusions formulées par mes savants prédécesseurs.

CHAPITRE II

Nouvelles recherches et conclusions statistiques relatives à la mortatité comparée par phthisie dans l'armée française et dans la population civile correspondante.

§ 1. — *Ce qu'il faut entendre par mortalité en statistique.* — Il y a deux rapports qui sont fréquemment employés en statistique médicale, pour exprimer la mortalité causée par une maladie spéciale dans une population donnée : on compare le nombre de décès causés annuellement par cette maladie, ou bien, avec la population vivante qui fournit annuellement les décès, ou bien avec toutes les causes de mort réunies pendant l'année. Mais, comme Bertillon (1) l'a fait remarquer depuis longtemps, le premier rapport repré-

(1) Bertillon, *Loc. cit.*, p. 117 et 118.

sente seul la *mortalité* par maladie, et le second exprime simplement la *fréquence* relative de la cause de mort envisagée par rapport à toutes les autres, sans pouvoir indiquer la mortalité. C'est donc une erreur considérable, commise par la plupart des observateurs qui, à l'exemple de Benoiston (de Chateauneuf) et de Marc d'Espine, ont cru pouvoir déterminer la mortalité causée par une maladie spéciale, par la phthisie par exemple, en comparant le chiffre annuel des décès occasionnés par cette maladie avec toutes les causes de décès réunies. Si ce rapport, comme le fait remarquer Bertillon, indique, il est vrai, le degré de fréquence d'une cause de mort par rapport à toutes les autres, il ne peut servir à mesurer la salubrité d'un milieu, d'une profession ou d'un âge ni l'influence que présentent ces diverses conditions sur le développement de chaque maladie ; il peut même augmenter, tandis que cette influence diminue.

§ 2. — *Mortalité par phthisie dans l'armée française pendant les deux périodes* 1862-69 *et* 1872-76. — Tenant compte des principes posés par Bertillon et applicables à toute statistique médicale, j'exprimerai la mortalité par phthisie par le rapport du nombre annuel de décès phthisiques au chiffre de la population, à l'effectif des troupes s'il s'agit de l'armée.

Dans la statistique médicale de l'armée française, on distingue *l'effectif moyen annuel* que fournissent les contrôles des corps ou l'effectif règlementaire et la *moyenne* des hommes présents sous les drapeaux, toujours plus faible que l'effectif accusé par les contrôles, puisqu'elle ne comprend pas comme ce dernier tous les hommes en état d'absence (par suite de détention, de traitement à l'hôpital, de congés, etc.).

A l'exemple de la statistique médicale de l'armée, je rapporterai la mortalité par phthisie parmi les soldats à la totalité de l'effectif règimentaire.

Je déterminerai, d'abord, la mortalité par phthisie dans l'armée française, sans me préoccuper des conditions spéciales et avantageuses dans lesquelles la placent, par rap-

port à la population civile du même âge, les éliminations des phthisiques prononcées par les conseils de révision et de réforme, avant ou après l'incorporation. Ensuite, je tiendrai compte de ces conditions pour déterminer, conformément aux règles posées par E. Vallin, la mortalité *exacte* par phthisie que l'armée présenterait, si elle n'avait pas le bénéfice des avantages causés par la sélection des conscrits, qui préside à son recrutement, et par l'élimination des hommes qui, une fois sous les drapeaux, sont atteints d'affections incurables et incompatibles avec les exigences du service militaire.

Les modifications introduites dans le recrutement par l'application, en 1873, de la nouvelle loi relative à l'organisation de l'armée française et promulguée le 27 juillet 1872, ainsi que les perfectionnements apportés, dans ces dernières années, à l'établissement de la statistique médicale, m'ont imposé l'obligation de considérer, dans la série des statistiques médicales de l'armée publiées depuis 1862 jusqu'à ce jour, deux périodes différentes, l'une de 8 années (1862-69), l'autre de 5 années (1872-76), séparées l'une de l'autre par un intervalle de deux ans, pendant lequel une interruption fut nécessitée par la guerre franco-allemande.

Voici les chiffres que j'ai ainsi obtenus, à l'aide du dépouillement des documents statistiques fournis par ces deux périodes :

	Proportion des décès causés annuellement par la phthisie pulmonaire pour 1000 hommes d'effectif.
Période de 8 années (1862-69)	1.53
Période de 5 années (1872-76)	1.47
Moyenne des deux périodes..	1.50

La comparaison des deux périodes 1862-69 et 1872-76 semblerait indiquer une diminution dans la mortalité causée par la phthisie dans notre armée pendant la seconde période.

Mais ces chiffres fournis par le simple dépouillement des statistiques médicales de l'armée sont loin de représenter la proportion véritable des décès que la tuberculose détermine parmi les soldats.

Il y a d'abord une première influence dont on doit tenir compte : il faut, en effet, admettre que parmi les causes de décès qui figurent dans ces statistiques avec le diagnostic : *bronchites*, *pneumonies chroniques* ou *hémoptysies*, il y en a un certain nombre qui auraient dû être attribuées à la phthisie. Or, le dépouillement des statistiques militaires indique que la mortalité causée par les affections pulmonaires dans l'armée française est représentée par 0,62 pour 1,000 hommes d'effectif dans la première période; et seulement par 0,23 pour 1,000 hommes d'effectif dans la seconde.

On ne peut guère expliquer la différence considérable, indiquée par ces deux périodes 1862-69 et 1872-76, qu'en admettant que les statistiques ont été établies plus rigoureusement pendant la seconde période que pendant la première; que, dans ces dernières années notamment, le diagnostic a été formulé avec plus de précision, par suite de l'insistance avec laquelle on a appelé l'attention des médecins militaires sur l'importante cause d'erreur et d'inexactitude, introduite jadis dans la nomenclature, par cette confusion entre certaines affections pulmonaires et la phthisie.

Quoi qu'il en soit, si l'on suppose que pour chacune des périodes, la totalité (1) de ces affections pulmonaires, enregistrées comme causes de mort avec l'étiquette de *bronchites*, *pneumonies chroniques* et *hémoptysies*, doive être rapportée à la phthisie, on obtient les résultats suivants, qui représentent la mortalité par phthisie pulmonaire dans l'armée française :

	Proportion pour 1000 hommes d'effectif des décès annuels.		
	par phthisie pulmonaire.	par affections pulmonaires attribuables à la tuberculose.	TOTAL.
1re période (1862-69)........	1.53	0.62	2.15
2e période (1872-76)........	1.47	0.23	1.70
Moyenne des 2 périodes......	1.50	0.42	1.92

(1) Il est impossible de déterminer exactement le nombre des affections pulmonaires indiquées sur les documents statistiques comme causes de décès avec l'étiquette *bronchites chroniques*, *pneumonies chroniques*, *hémoptysies*, etc., et qui doivent être rapportées à la tuberculose. Il est certain que

De plus, parmi les militaires phthisiques, il en est un certain nombre qui ne meurent pas dans nos hôpitaux. Beaucoup sont éliminés des rangs de l'armée et renvoyés dans la population civile. Il faut donc tenir compte de ces éliminations, qui ont lieu parmi nos soldats par suite des réformes, des retraites et des mises en non activité prononcées pour phthisie.

Il en est bien peu, parmi les poitrinaires réformés, qui résistent aux atteintes de cette maladie incurable ; la plupart ne tardent pas à succomber au sein de leurs familles ; en allégeant ainsi la mortalité dans l'armée, ils grossissent proportionnellement le chiffre de la mortalité par phthisie dans la population civile.

Pour déterminer cette seconde influence, j'ai encore eu recours à la statistique médicale de l'armée. J'ai obtenu les chiffres suivants, pour les mêmes périodes considérées séparément :

Eliminations des rangs de l'armée par retraite, réforme et non-activité des soldats atteints de phthisie :

	Pour 1000 hommes d'effectif.
1re période (1862-69)	0.80
2e période (1872-76)	1.60
Moyenne des 2 périodes	1.20

Ces éliminations sont prononcées, que le début de la maladie ait été considéré comme antérieur ou comme postérieur à l'incorporation.

Dans le tableau suivant, j'ai relevé à l'aide de la statistique médicale de l'armée, qui indique le nombre d'éliminations prononcées, chaque année, pour phthisie par retraite ou réforme n° 1 et par réforme n° 2, la proportion annuelle sur 1,000 hommes d'effectif des éliminations de l'armée pour phthisies contractées :

l'hypothèse admise par moi et d'après laquelle la *totalité* de ces affections serait de nature tuberculeuse laisse prise à la critique. Aussi, ces proportions de 0,62 et de 0,23 pour 1000 sont certainement exagérées et il est impossible d'attribuer aux vices de nomenclature présentés par la statistique médicale de l'armée une influence aussi considérable sur le degré de mortalité phthisique parmi les soldats.

	Avant l'incorporation.	Après l'incorporation.
1re période (1862-69).......	0.36	0.44
2e période (1872-76).......	1.33	0.27
Moyenne des 2 périodes....	0.84	0.35

La comparaison des chiffres relevés dans les deux périodes est très intéressante et indique pour la seconde une proportion beaucoup plus considérable que pour la première, des éliminations qui ont lieu dans l'armée pour phthisies contractées avant l'incorporation. Cette différence provient très probablement de la facilité trop grande avec laquelle, depuis quelques années, les conseils de révision, comme l'indique l'étude des comptes rendus du recrutement, acceptent et introduisent dans l'armée des sujets trop faibles de constitution et non suffisamment à l'abri des atteintes de la tuberculose (1).

En tenant compte des modifications précédentes, je suis amené à représenter les pertes par phthisie dans l'armée française par les chiffres suivants :

	Pour 1000 hommes d'effectif.		
	Pertes par décès.	Pertes par éliminations.	TOTAL.
1re période (1862-69).....	2.15	0.80	2.95
2e période (1872-76)......	1.70	1.60	3.30
Moyenne des 2 périodes...	1.92	1.20	3.12

On constate une faible différence dans les pertes par phthisie éprouvées par l'armée française, pendant les deux périodes 1862-69 et 1872-76. Nous allons voir que la légère augmentation de ces pertes par phthisie, qu'offre la dernière période relativement à la première, et qui ne s'élève guère à plus de 0,35 pour 1,000 hommes d'effectif, ne peut guère être attribuée qu'à la sévérité moindre dans le choix des hommes présentés dans ces dernières années par les conseils de révision.

Il y a, en effet, une troisième influence, dont il faut

(1) Voyez E. Vallin, *De la mensuration du thorax et du poids du corps des français de* 21 *ans au point de vue de la révision* (*Rec. de méd. mil.*, t. XXXII, n° 174, p. 401).

tenir compte, et qui doit agir favorablement pour l'armée, en la préservant de l'incorporation de phthisiques ou de prédisposés à la phthisie, je veux parler du mode de sélection employé par les conseils de révision pour le recrutement des soldats.

On sait que parmi les principales causes d'exemption du service militaire figure la phthisie pulmonaire; or, on comprend que les phthisiques, exemptés au moment du recrutement par les conseils de révision et rejetés de l'armée, doivent grossir le chiffre de la mortalité dans la population civile et alléger d'autant la mortalité militaire. Quel est le nombre de ces phthisiques ainsi éliminés annuellement de l'armée par les conseils de révision? Il est bien difficile malheureusement de déterminer cette proportion. Si l'on consulte, en effet, les comptes rendus du recrutement de notre armée et les travaux spéciaux qui ont été consacrés aux infirmités et aux maladies considérées comme causes d'exemption du service militaire, soit pour la totalité de la France, soit pour certains départements (1), on ne trouve nulle part indiquée la proportion d'exemptions pour phthisie pulmonaire. Cela provient de ce que, dans les conseils de révision, le médecin prononce bien rarement le mot de *phthisie pulmonaire* ou de *tuberculose*, de peur de jeter l'inquiétude dans le cœur du conscrit, et le remplace volontiers par le diagnostic de *faiblesse de constitution* ou mieux encore de *maladie de poitrine*. Aussi ces dénominations figurent-elles très souvent dans les comptes rendus comme dans la plupart des travaux qui ont eu pour but l'étude du recrutement dans notre armée.

Nous savons bien, d'après les recherches de Boudin (2), que la proportion des exemptés pour faiblesse de constitution

(1) Voyez Boudin, *Géographie et statistique médicales*. Paris, 1859, t. II, et les nombreux mémoires publiés sur ce sujet par les médecins militaires Sistach, Lèques, Bertrand, Mouillé, Peruy, dans le *Rec. de mém. de méd. mil.*, 1861, 1864, 1865, 1867, etc.

(2) Boudin, *Loc. cit.*, p. 454.

représente approximativement 11 1/2 pour 100 du nombre des jeunes gens examinés par les conseils de révision. Mais parmi ces hommes faibles de constitution, combien y a-t-il de phthisiques? Nous l'ignorons complètement, à moins d'attribuer une certaine valeur aux indications fournies par les comptes rendus du recrutement et d'après lesquelles il y aurait, sur 1,000 jeunes gens examinés, à peine un individu atteint de tuberculose!

Il serait, peut-être, plus utile de connaître le nombre d'exemptions pour *maladies de poitrine*, afin de poursuivre la solution de l'important problème qui nous occupe en ce moment; mais nous ne pouvons guère nous appuyer sur cet élément d'appréciation, car, sur une période de treize années (1837-48), Boudin a trouvé que ce nombre pouvait subir des variations considérables (de 0,51 à 11,16 sur 1,000 conscrits examinés).

Il y a plusieurs faits qui démontrent bien, dans tous les cas, que l'influence attribuée aux conseils de révision, au point de vue de l'élimination des phthisiques parmi les jeunes soldats appelés sous les drapeaux, est beaucoup moins grande que certains auteurs l'ont admis.

D'abord, un premier point qui résulte de l'examen des statistiques médicales de l'armée française, sur lequel nous avons insisté précédemment et qui prouve bien que ces éliminations des phthisiques n'ont pas lieu au moment de l'incorporation sur une aussi vaste échelle qu'on pourrait le croire, c'est l'énorme proportion que présentent, par rapport à l'effectif, les militaires réformés dans notre armée pendant la durée de leur service et dont l'affection est considérée comme ayant débuté avant l'incorporation et par conséquent comme indépendante des conditions de la profession militaire. Cette proportion s'élève, comme nous l'avons vu, à 0,36 sur 1,000 pour la première période 1862-69 et à 1,33 sur 1,000 pour la seconde période 1872-76.

Ces chiffres suffisent déjà pour montrer combien le triage

des conscrits effectué par les conseils de révision est loin d'atteindre à la perfection à laquelle tendent les opérations de ces conseils.

Second fait, qui prouve combien est exagéré le rôle préservateur au point de vue de la phthisie dans l'armée, attribué à ces opérations médicales, c'est l'augmentation considérable qu'a présentée dans la dernière période 1872-76, comparativement à la première 1862-69, le nombre des réformes n° 2 prononcées pour phthisie pulmonaire contractée avant l'incorporation.

On sait que, d'après la nouvelle loi du 27 juillet 1872, presque tous les hommes de chaque contingent sont soumis à l'examen des conseils de révision, alors que sous le régime de l'ancienne loi de 1832, il n'y avait guère que la moitié de l'effectif qui subissait cet examen. Eh bien! malgré cette obligation de comparaître devant les conseils de révision, imposée à presque tous les hommes du contingent annuel, la proportion des réformes prononcées actuellement dans notre armée pour phthisie antérieure à l'incorporation et par conséquent indépendante des fatigues du service militaire s'est élevée considérablement, puisque de 0,80 pour 1,000 qu'elle présentait pendant les années 1862-69, elle atteint près de 2 pour 1,000 dans les dernières années (1873-76) et, en 1876, elle s'élève jusqu'à 3,03 pour 1,000! Et cette proportion doit être encore augmentée, si l'on tient compte des cas de tuberculose véritable qui ont été certainement compris parmi les nombreuses réformes prononcées, soit pour bronchites chroniques et autres affections pulmonaires, soit pour faiblesse de constitution, et dont la proportion s'élève, en 1876, jusqu'à 0,9 sur 1,000 pour les maladies des poumons et à 12 sur 1,000 pour cette dernière affection!

Comment nous expliquer ces résultats? Est-ce que les médecins militaires qui assistent les conseils de révision, et qui fournissent aux membres qui en font partie les indications diagnostiques et pronostiques nécessaires au point de vue de l'aptitude des hommes au service militaire, prati-

quent leur examen avec trop de précipitation ou de négligence ? Certainement non, et ce serait calomnier le corps, si méritant et si dévoué dont je m'honore de faire partie, que de faire une pareille supposition. Ce qui est vrai, il faut l'avouer, c'est que les conseils de révision admettent trop facilement dans les rangs de notre armée des jeunes gens prédisposés manifestement à la phthisie, alors que le médecin, qui n'a que voix consultative au conseil, a conseillé l'exemption pour faiblesse de constitution ou pourbronchite suspecte. C'est ce qui a eu lieu surtout dans ces dernières années, et peut expliquer, en partie, l'augmentation du nombre des phthisiques introduits dans les rangsde l'armée.

Mais en dehors de cette influence, sur laquelle Vallin a insisté jadis, et à laquelle on pourrait remédier facilement, si les membres des conseils de révision étaient bien pénétrés de l'utilité, pour le bon recrutement de l'armée, d'une sévérité plus grande dans le choix des conscrits, il y en a une autre dont il faut tenir un grand compte, suivant moi, pour expliquer la valeur insignifiante qu'offre l'examen médical lui-même dans le triage et l'élimination des conscrits phthisiques ou prédisposés à la phthisie, je veux parler de la difficulté considérable, et de l'impossibilité même, dans certains cas, qu'éprouve le médecin le plus habile, le mieux exercé et le plus consciencieux, quand il s'agit d'établir et de poser sûrement, chez certains conscrits, le diagnostic de phthisie, alors que les tubercules sont encore latents et ne se révèlent par aucun signe à nos moyens diagnostiques, par suite de l'absence de lésions pulmonaires. Cette opinion a été formulée pour la première fois par le professeur Colin (du Val-de-Grâce), dans les termes suivants, que je me fais un devoir de reproduire ici :

« Un grand nombre de jeunes gens, dit-il (1), sont admis chaque année par nos conseils de révision, porteurs de

(1) Voy. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, art. MORBIDITÉ MILITAIRE.

tubercules pulmonaires latents, et l'on ne peut s'en prendre aux opérations de ces conseils, car nous considérons comme à peu près impossible le diagnostic de quelques granulations pulmonaires disséminées. Si l'on se rappelle que ces granulations existent chez nombre d'individus morts d'autres affections que de phthisie pulmonaire, on comprendra que l'examen du conseil de révision ne pourrait être d'une rigueur absolue qu'à la condition d'être basé sur une méthode d'exploration d'un caractère aussi complet que l'exploration nécroscopique. Nous sommes donc bien loin de partager la confiance de ceux qui considèrent les opérations médicales de ce conseil comme constituant une barrière infranchissable à l'entrée des tuberculeux dans l'armée. Il est même probable que la proportion relative des phthisiques parmi les jeunes gens renvoyés par les conseils de révision ne dépasse point autant qu'on l'admet, en général, cette proportion parmi ceux qui sont admis. »

Cette difficulté qu'on éprouve dans le diagnostic de la tuberculose, à la période latente, paraît si grande, qu'on a conseillé depuis longtemps l'emploi au Conseil de révision de certains moyens d'observation (spirométrie, mensuration thoracique, pesée des hommes), destinés à nous indiquer le développement imminent ou lointain de tubercules pulmonaires chez les conscrits soumis à notre examen. Malheureusement, l'utilité de ces procédés d'exploration n'a pas été démontrée suffisamment par l'expérience; de plus, ils ont paru difficiles à employer, à cause de la rapidité avec laquelle se font malheureusement, en France, les opérations des conseils de révision; enfin, ils ne nous ont pas encore fourni les précieux résultats qu'ils semblaient nous promettre comme moyens d'appréciation de la force de la constitution des conscrits, de leur puissance respiratoire, de leur immunité ou de leur prédisposition vis-à-vis de la tuberculose.

Les tentatives qui ont été faites, dans ces dernières années, dans le but de déterminer la valeur des résultats fournis par l'emploi de ces procédés, à ces différents points

de vue, n'ont fait que montrer encore plus l'impossibilité où nous nous trouvons souvent de déterminer chez un adolescent (l'influence de l'hérédité étant mise à part) les chances plus ou moins grandes qu'il présente de subir pendant la période de son existence, comprise entre vingt et trente ans, les atteintes de la tuberculose.

Car, comme l'a remarqué Pidoux (1), parmi ces jeunes gens qui font partie de la population civile, et comme nous médecins militaires, nous le constatons si fréquemment parmi les soldats qui entrent avec le diagnostic *phthisie* dans nos salles, si la description du phthisique d'Arétée et du poitrinaire des romans peut s'appliquer à certains jeunes gens prédestinés à la tuberculose pulmonaire, combien y en a-t-il, parmi ces derniers, chez lesquels le cachet de l'affreuse maladie qui les menace ne s'est imprimé nulle part; combien parmi les jeunes gens de dix-neuf à vingt ans, parmi les étudiants de nos écoles et les ouvriers de nos ateliers et de nos manufactures, comme parmi nos conscrits et nos soldats nouvellement arrivés à leur corps, présentent toutes les apparences de la constitution la plus vigoureuse et de la santé la plus satisfaisante, qui sont pourtant des prédestinés à la phthisie et qui doivent succomber quelques années ou quelques mois plus tard aux atteintes de cette terrible maladie !

Parmi ces 300,000 conscrits, que chaque année le recrutement amène au conseil de révision, quels sont ceux qui, grâce à un examen médical, sont exemptés pour phthisie pulmonaire et qui échappent ainsi à la profession militaire ? Ce sont les jeunes gens qui offrent des lésions pulmonaires assez avancées pour révéler le début d'une tuberculose. Combien y en a-t-il ? Moins de 1 pour 100, indiquent les comptes rendus du recrutement, et cette évaluation a d'autant plus de valeur qu'elle concorde avec les résultats des statistiques les plus complètes et les plus récentes, d'après lesquelles la

(1) Pidoux, *Etudes générales et pratiques sur la phthisie*, 2e éd., 1874.

phthisie pulmonaire paraît très rare dans la population civi l avant l'âge de vingt ans ! (1)

Je suis persuadé que si par impossible la conscription, au lieu d'avoir lieu à l'âge de vingt ans, était reculée à trente ans, la proportion des phthisiques admis dans l'armée serait considérablement amoindrie.

Quoi qu'il en soit, supposons, ce qui doit être encore exagéré, que la proportion des phthisiques rejetés par les conseils de révision dans la population civile s'élève à 1 p. 1,000. En tenant très largement compte de toutes les conditions qui peuvent être favorables à l'armée relativement à la population civile correspondante, voici les résultats que les documents statistiques consultés par moi fournissent pour représenter la mortalité phthisique annuelle dans notre armée :

Pour 1000 hommes d'effectif.	1re période (1862-69).	2e période (1872-76).	Moyenne des 2 périodes.
Décès par phthisie..........	1.53	1.47	1.50
Par affections pulmonaires attribuables à la tuberculose.	0.62	0.23	0.42
Eliminations par phthisie....	0.80	1.60	1.20
Correction relative à la sélection des conscrits par les conseils de révision........	1	1	1
Totaux............	3.95	4.30	4.12

§ 3. — *Mortalité par phthisie dans la population civile.* — Grâce aux nombreuses statistiques qui ont été établies récemment par la plupart des grandes nations européennes et principalement par l'Angleterre, la Belgique, l'Allemagne et la France, relativement au mouvement présenté par la population civile, à ses causes de mort et à ses maladies, suivant l'âge, le sexe, la profession, la localité, etc., je ne me trouve pas réduit, comme ceux qui m'ont précédé dans cette étude, aux documents si discutables et si incomplets empruntés à Benoiston (de Châteauneuf) ou à Marc d'Espine. J'ai donc pu mettre à profit les statistiques les plus

(1) Voyez les statistiques où sont indiquées par âge les principales causes de décès et notamment le *Bull. de la Soc. de méd. publ. du royaume de Belgique*, 1877-78.

récentes, les plus complètes et les plus exactes, concernant la mortalité par tuberculose, qui ont été publiées dans les principales villes d'Europe ; par exemple :

1° *La statistique municipale de la ville de Paris ;*

2° *La statistique de la ville de Bruxelles*, publiée sous la direction du Dr Janssens ;

3° Enfin, le *Bulletin de la Société royale de médecine publique du royaume de Belgique*, où sont relevés, avec beaucoup de soin, les documents relatifs, non seulement à la Belgique, mais encore aux principaux États et aux grandes cités de l'Europe.

A l'aide de ces documents et d'autres parus antérieurement, j'ai dressé le tableau suivant qui représente la mortalité par phthisie dans la population civile, soit par rapport à l'ensemble de cette population, soit par rapport aux hommes de 20 à 25 ans, c'est-à-dire à l'âge de nos soldats.

Mortalité par phthisie pulmonaire dans la population civile des principaux pays et des grandes villes d'Europe :

Localités.	Périodes d'observation.	Documents consultés.	Proportion de décès annuels par phthisie pulmonaire	
			Sur 1000 h.	Sur 1000 h. de 20 à 25 ans
Paris.....	1845-51	Trébuchet.............	3.8	3.4
	1851-53	C. Ely................	6	
	1868-69	Statistique municipale...	4.95	
Bordeaux.	1858-60	Marmisse..........	3.30	
Angleterre (Londres).	1851-60	Farr..................	4.5	3.7
Belgique..	1856-59	Statistique officielle.....	3.7	4
Limbourg..			4.9	3.9
Flandre..			4.6	4.2
Canton de Genève...	1838-55	Marc d'Espine..........	2.5	3.6
Suisse....	1877	Bureau de statistique...	3.39	
Dantzig...	1877	Liévin................	2.5	
Breslau...	1877	Relevé de la municipalité	3	
Cologne...	1877	Bureau de statistique....	4.5	
Berlin....	1877	Bureau de statistique....	3.5	
Gibraltar..	1860	Balfour................		3.7
Munich...	1877	Bureau de statistique....	3.8	
Vienne....	1877	Bulletin de statistique...	6.7	
Moyenne..			4.3	3.8

Ce tableau offre un grand intérêt. Il indique dans les principaux centres où ont été relevés, souvent à des époques différentes, les documents statistiques relatifs à la mortalité par phthisie dans la population civile, les variations assez faibles qu'à éprouvées cette mortalité.

La moyenne des chiffres qui représentent dans les principales villes d'Europe la mortalité par phthisie des hommes de 20 à 25 ans s'élève à 3,8 pour 1,000.

Relativement à la proportion des décès phthisiques sur 1,000 hommes de 20 à 25 ans, proportion qui nous intéresse spécialement au point de vue de la question qui nous occupe, ces variations sont comprises dans des limites très étroites, puisqu'elles oscillent entre 3,4 et 4,2 pour 1,000 hommes. Je crois n'avoir pas besoin d'insister ici sur l'importance et la valeur que présentent les documents statistiques auxquels 'ai eu recours; quand on songe au soin avec lequel ont été relevés et enregistrés ces documents, on comprend le degré de précision et d'exactitude que présente cette évaluation de 3,8 pour 1,000 comme exprimant le chiffre de la mortalité phthisique dans la population civile, parmi les jeunes gens de 20 à 25 ans, relativement aux différentes évaluations données par les auteurs qui m'ont précédé dans cette étude et obtenus à l'aide de documents statistiques si imparfaits et si incomplets.

§ 4. — *Comparaison de la mortalité par phthisie dans l'armée française et dans la population civile.* — Il est maintenant facile de comparer la mortalité que la phthisie détermine dans l'armée et dans la population civile; il suffit pour cela de jeter un coup d'œil sur le tableau suivant, où j'ai inscrit les principaux résultats de mes recherches statistiques :

Moyenne annuelle des pertes par phthisie pour 1000 hommes :

Dans l'armée française.	Dans la population civile (hommes de 20 a 25 ans).
4.1	3.8

Ainsi, après avoir tenu compte de toutes les conditions

qui, relativement à la mortalité phthisique, placent le soldat dans une situation favorable vis-à-vis de la population civile, après avoir exagéré même les évaluations attribuables à l'influence de ces conditions, je ne trouve qu'une différence insignifiante de 0,3 pour 1,000, entre les chiffres qui représentent la mortalité phthisique dans l'armée et dans la population civile, et cette différence, en faveur de cette dernière, me paraît si faible, que je crois pouvoir la négliger dans la conclusion suivante, qui paraît ressortir de mes nombreuses recherches :

La proportion des décès phthisiques est la même dans l'armée française et dans la population civile (pour les hommes de 20 *à* 25 *ans).*

Je me garderai bien, cependant, de tirer de ce fait important, indiqué par la statistique, cette conséquence que la profession militaire n'aurait par elle-même aucune influence sur la production de la phthisie dans l'armée ; car il peut y avoir, par suite des différences nombreuses, qui, au point de vue hygiénique et professionnel, distinguent l'armée de la population civile, certaines conditions spéciales à la vie militaire qui soient, les unes favorables, les autres défavorables à l'explosion de la tuberculose parmi les jeunes gens; dans quel cas, il faudrait attribuer à la compensation ou à l'équilibre de ces deux groupes de conditions, les unes propices, les autres contraires à la phthisie, les mêmes chances de mortalité phthisique pour le soldat que pour le jeune homme du même âge appartenant à la population civile.

L'influence des conditions spéciales à la profession militaire sur la fréquence de la phthisie dans l'armée ne peut être déterminée que par une étude raisonnée et approfondie du rôle hygiénique et pathogénique de chacune de ces conditions.

De nouvelles recherches statistiques, ayant pour objet : la comparaison de l'armée et de la population civile sous le rapport de la fréquence des décès phthisiques relativement aux décès généraux présentés par l'une et par l'autre; la

répartition de la phthisie dans les troupes françaises, suivant les conditions différentes que chaque soldat présente au point de vue de la localité où il tient garnison, de son âge, de son grade, de la durée du service militaire, etc., vont me permettre d'apprécier le plus rigoureusement possible la part d'influence qui doit être attribuée à chacune des conditions spéciales à la vie militaire sur le développement de la tuberculose au sein des armées.

(*A suivre.*)

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

Séance du 24 *décembre* 1879.

LES FEMMES QUI FUMENT

Discussion

M. Delaunay. — Le tabac exerce une action desastreuse sur la santé des mères et des enfants. Il altère la santé de la femme enceinte et provoque des fausses couches. Il affecte pareillement la santé des enfants qui naissent déjà malades; il diminue la quantité et la qualité du lait, et par suite, nuit au développement de l'enfant qui meurt souvent victime de la profession maternelle.

M. Brouardel, — Pour que les résultats des recherches de M. Delaunay prennent toute leur valeur, il faudrait d'abord faire une enquête sur la fréquence des avortements, chez les ouvriers en général, à quelque profession qu'ils appartiennent.

M. Thévenot. — J'ai fait, il y a quelques années, une enquête analogue à celle de M. Delaunay, avec les sages-femmes domiciliées au voisinage de la manufacture des tabacs de Bercy, et cette enquête ne m'a pas permis de formuler des conclusions aussi précises.

M. Perrin. — Il y a beaucoup de femmes qui fument dans plusieurs parties de la Normandie et dans tout le Finistère, et cependant c'est dans le Finistère qu'il y a le moins de mort-nés.

M. Bouley. — L'expérimentation sur les animaux permettraient de juger de l'influence que peut avoir le tabac sur la gestation, et

il serait aisé de s'adresser pour ces expériences à la chèvre, qui est particulièrement friande de tabac.

M. Laborde. — J'ai fait des expériences sur des chèvres ; je leur ai fait manger du tabac et j'ai nourri ensuite de leur lait de jeunes animaux très sensibles à l'action toxique de la nicotine, je n'ai pas observé de phénomènes d'intoxication.

CRÉATION DES MAISONS OU DÉPOTS MORTUAIRES A PARIS.

Rapport par MM. **Lafollye** et **N. Napias.**

La commission s'est demandée d'abord s'il y avait une utilité définie, au point de vue de l'hygiène, à établir dans Paris des dépôts mortuaires et si l'usage de ces dépôts devait être obligatoire ou facultatif.

Cette question a été bientôt résolue par l'affirmative. Le fait invoqué par M. du Mesnil (1) est de ceux que tous les médecins ont observés ; ils savent que la plupart des familles d'ouvriers n'ont pour logement qu'une pièce unique, dont le cube d'air souvent à peine suffisant pour deux personnes et notablement diminué encore par la présence des meubles, de la literie, des instruments de travail, doit pourtant servir en général à quatre ou cinq personnes.

Or, dans cette atmosphère insuffisante, où respire toute une famille, où les émanations de la cuisine, les gaz de la combustion, les poussières développées par le travail, se dégagent librement, la présence d'un cadavre en voie de putréfaction est toujours une incommodité pour les proches, et un danger qui peut, dans le cas de maladies épidémiques, s'étendre à toute une maison et se répandre de là dans la cité tout entière.

Nous avons tous présent à l'esprit quelque fait d'encombrement qui justifie la nécessité de créer des dépôts mortuaires

(1) Du Mesnil, *Annales d'Hygiène*, 1879, t. II, p. 515.

et M. Kœchlin-Schwartz nous en citait, il y a peu de jours, un pénible exemple. Dans une pièce exiguë habitée par un ménage d'ouvriers, le père atteint d'une variole noire, râlait sur le lit unique, et autour de lui, sa femme et ses cinq enfants, sans feu ni pain attendaient désespérés que leur tour vint d'être frappés par la maladie! En attendant que la législation rende obligatoire dans de tels cas le transport du malade à l'hôpital, ou fasse l'isolement réellement effectif à domicile (1), ce n'est pas trop se montrer exigeant sans doute que de demander que les morts ne tuent pas les vivants. Si l'homme malheureux dont nous parlait M. Kœchlin-Schwartz a succombé à la variole, sa famille a dû rester pendant trente ou quarante heures au côté du cadavre, attendant l'heure de l'enterrement, et pendant trente ou quarante heures ce cadavre a pu infecter cette femme et ces cinq enfants, six personnes! Et c'est même sept personnes que nous devrions dire, car nous allions oublier d'ajouter que la pauvre femme était enceinte, et que, pendant que son mari agonisait, elle mettait au monde un sixième enfant.

D'autres considérations ont contribué, dans les pays voisins du nôtre, à faire accepter l'institution de dépôts mortuaires. On a eu, par exemple, en vue de s'opposer ainsi aux inhumations précipitées. C'est là un côté de la question dont on comprend l'importance pour les pays qui n'ont pas encore de service organisé pour la vérification des décès. C'est ce qui paraît surtout préoccuper les hygiénistes belges. Et ces préoccupations, il faut bien le dire, se retrouvent aussi en France. Mais il convient d'ajouter que dans les grandes villes elles sont mal fondées. A Paris notamment, le service de vérification des décès fonctionne d'une façon qui écarte toute cause d'inquiétude à cet égard.

(1) Voyez Vidal, *mesures de police sanitaire applicables à la prophylaxie de la variole*, (*Ann. d'Hyg.*, 1879, t. II, p. 158).

La déclaration du décès n'a guère lieu que dix ou douze heures après la mort, et il se passe ensuite vingt-quatre heures entre la visite du médecin vérificateur et l'inhumation.

Il faut compter trente-six, quarante, parfois cinquante ou soixante heures entre la mort et l'enterrement, car les médecins vérificateurs sont, dans de certains quartiers et à de certains moments, très chargés de besogne. On sait aussi que les médecins vérificateurs des décès s'acquittent de leurs fonctions avec autant de zèle que de science, et les inhumations précipitées sont, pour toutes ces raisons, impossibles à Paris.

Le Conseil municipal de la ville de Paris a donc judicieusement agi en rejetant une pétition qui demandait la création de maisons mortuaires par crainte des inhumations précipitées. La question ainsi posée ne pouvait pas recevoir d'autre solution.

L'utilité des dépôts mortuaires paraissant démontrée, votre Commission a dû se demander si l'usage de ces dépôts devrait être complètement facultatif ou rendu obligatoire dans certains cas déterminés.

Sans doute il serait à désirer que cet usage devînt général, et, si l'on se laissait aller ici à un amour exclusif de l'hygiène, on serait tenté de conclure à l'obligation. Mais c'est une vérité formulée par Montesquieu qu'il n'est pas possible de réformer les lois si l'on ne réforme pas d'abord les mœurs, et les habitudes parisiennes s'accommoderaient mal de cette contrainte. C'est pourquoi votre Commission a pensé qu'il conviendrait de laisser l'usage des dépôts mortuaires facultatif. C'est par la persuasion, par l'action si justement influente des médecins de l'état civil, des médecins des bureaux de bienfaisance, et des médecins des Sociétés de secours mutuels, qu'elle espère qu'on ferait entrer dans les habitudes de la population l'usage général des dépôts mortuaires. Ce

serait aussi par le choix judicieux qu'on ferait de l'emplacement et par la disposition décente de ces dépôts qu'on vaincrait les préjugés et les répugnances.

D'ailleurs, si l'on peut laisser facultatif l'usage de la *maison mortuaire* dans les cas ordinaires, il nous a paru que dans les cas d'épidémie l'obligation devenait nécessaire, parce qu'il y a là plus qu'une incommodité ou qu'un danger restreint, mais que l'extension possible de ce danger à la cité tout entière rend légitime l'enlèvement immédiat des cadavres, et que c'est alors une question de salut public, si nous osons dire, devant laquelle s'effacent et disparaissent même les plus respectables sentiments de piété familiale.

Seulement votre commission n'a pas pensé qu'il fût besoin pour assurer cette obligation, dans les cas spéciaux, d'édicter quelque loi nouvelle, attendu qu'il lui paraît que l'autorité est d'ores et déjà armée par les lois existantes. En effet, la loi des 16-24 août 1790 sur l'organisation judiciaire cite au titre XI, art. 3, parmi les objets confiés à la vigilance et à l'autorité des corps municipaux :

« Le soin de prévenir par des précautions convenables, et celui de faire cesser par la distribution de secours nécessaires, les accidents et fléaux calamiteux, tels que les incendies, les *épidémies*, les épizooties.... »

Or, à Paris, aux termes des articles 22 et 13 de l'arrêté des consuls du 22 messidor an VIII, c'est au Préfet de police que la salubrité publique est attribuée, et c'est à lui que revient le soin de prendre telles précautions et de faire telles diligences utiles pour remplir le vœu de la loi. Il suffirait que ce magistrat appliquât la loi pour que l'obligation fût obtenue dans le cas qui nous occupe.

B. Votre commission a ensuite cherché à déterminer quelle place il conviendrait de choisir pour l'installation des dépôts mortuaires. Elle n'a pas pensé qu'il conviendrait de les placer dans les cimetières, comme cela se fait en plusieurs villes de l'étranger; elle croit, au contraire, comme M. Du

Mesnil, qu'ils devraient être situés autant que possible au centre du quartier qu'ils doivent desservir et en cela elle se montre encore soucieuse de ménager les susceptibilités honorables du peuple de Paris.

Elle pense que dans les quartiers excentriques, on pourrait utiliser certains bâtiments de l'ancien octroi qui existent encore; qu'on pourrait même trouver provisoirement dans les mairies un local approprié et qu'il y aurait, dans ce fait que le convoi partirait de cet édifice municipal, une certaine solennité qui serait de nature à satisfaire les sentiments de dignité que notre population manifeste dans le culte de ses morts. Dans l'esprit de votre Commission, cette installation dans les mairies pourrait être tentée à titre d'essai en deux ou trois points seulement de la ville, et quand la population aurait adopté l'institution des maisons mortuaires, quand elle y aurait conformé ses mœurs et ses habitudes, il serait toujours temps d'élever des édifices spéciaux, d'un caractère architectural simple et approprié à ses usages.

C. — Quant à la disposition intérieure de ces dépôts, votre commission, voulant qu'ils ne soient que de simples dépositaires, a pensé qu'on ne devait annexer ni laboratoires, ni salles d'autopsies, comme nous le voyons faire chez les étrangers, et c'est pour cela qu'elle a écarté *a priori* un ingénieux projet qui lui avait été présenté par M. Bonnamaux.

Nous pensons que les dépôts mortuaires devraient comprendre : outre une salle de réunion pour les amis qui viennent suivre le convoi, un certain nombre de chambres tout à fait séparées où chaque famille se sentirait bien chez elle; et nous repoussons l'institution de salles communes, comme il en existe, par exemple à Berlin. — Nous savons que la population parisienne n'accepterait pas aisément cette espèce de promiscuité de la douleur.

Un certain nombre de cellules convenablement isolées des autres seraient affectées aux décès par suite de maladies contagieuses ou épidémiques, en attendant la création si

désirable, pour chaque maladie contagieuse, d'hôpitaux spéciaux où l'on pourrait alors transporter les cadavres des personnes mortes en villes de telle ou telle de ces affections contagieuses.

Toutes ces chambres seraient énergiquement ventilées; on les meublerait simplement d'un lit et de quelques sièges recouverts de moleskine lisse et facile à laver après chaque usage.

Enfin, le dépôt comprendrait, comme annexe, un appareil de désinfection par l'air chaud où seraient assainis dans tous les cas le linge, le vêtement et la literie des morts.

Votre Commission vous propose, sous le bénéfice des considérations qui ont trouvé place dans le présent rapport, d'adopter les conclusions si nécessaires qui vous ont été présentés par M. le Dr Du Mesnil et de renvoyer ces conclusions, sous forme de vœux, à MM. les membres du conseil municipal de Paris, à M. le Préfet de la Seine, à M. le Préfet de police.

DE L'ISOLEMENT DES PERSONNES
ATTEINTES DE MALADIES TRANSMISSIBLES ET MORTES A DOMICILE.

Par M. le Dr F. de Ranse.

1° La création de dépôts mortuaires, utile à certains égards, est, au point de vue de la prophylaxie des maladies transmissibles, un moyen insuffisant.

2° De toutes les mesures prophylactiques, la plus sûre et la plus efficace consiste dans l'isolement du malade;

3° Cet isolement doit être pratiqué : pour les malades reçus dans les hôpitaux, par les soins de l'Administration de l'assistance publique; pour les malades traités à domicile, suivant la prescription et sous la surveillance du médecin traitant, pouvant au besoin réclamer l'intervention de l'autorité locale.

4° Afin de permettre d'effectuer dans tous les cas l'isolement des malades traités à domicile, il y a lieu de créer des asiles où seront recueillies, durant le temps nécessaire, les personnes de la classe pauvre obligées d'émigrer de leur propre foyer pour se soustraire à la transmission de la maladie dont un des leurs sera atteint ;

5° Les asiles, pour les enfants, seront analogues au dépôt qui fait actuellement partie de l'hospice des Enfants-Assistés. A Paris, on pourra sans doute utiliser, à cet effet, dans chaque quartier, bon nombre de crèches, d'asiles, de maisons de secours déjà consacrés à l'assistance publique. Les asiles destinés aux adultes seront, dans bien des cas, de simples asiles de nuit ;

6° L'intervention de l'autorite, réclamée parfois par le médecin, aura principalement pour but et pour effet le transport d'office à l'hôpital, avec toutes les précautions voulues, de tout malade dont le traitement à domicile aura été jugé impossible, ou dont la famille aura refusé de se conformer aux mesures prescrites d'isolement.

DES DANGERS QUE PEUVENT PRÉSENTER

LES CONDUITS DE FUMÉE

ÉTABLIS DANS L'ÉPAISSEUR DES MURS SÉPARATIFS ENTRE DEUX PROPRIÉTÉS.

Par M. Paliard.

De tout temps, il a été reconnu nécessaire de réglementer le mode d'établissement et de construction de ces conduits de fumée dans leur parcours.

Il importe en effet à la salubrité et à la conservation de la santé des habitants que ces conduits de fumée soient établis et maintenus dans de bonnes conditions, car si ces conduits sont crevassés, ou s'ils sont insuffisants pour le foyer qu'ils

desservent, les habitations qu'ils traversent peuvent être insalubres et dangeureuses pour les locataires.

Cette insalubrité, de danger, peuvent être même considérablement aggravés, si les foyers, dont les conduits crevassés traversent des habitations, servant à des usages industriels produisant des vapeurs délétères; ou encore, si les foyers produisent une chaleur considérable, telle que celle provenant des fours de boulangers ou de pâtissiers, de grands fourneaux de cuisine en fonte, etc.

Il y a quarante ans, la façon dont se faisaient les conduits de fumée, et leurs dimensions intérieures réglementaires étaient une garantie contre tout danger; ces conduits étaient en effet ou en briques, ou en pigeonnage de plâtre de forte épaisseur; leurs dimensions intérieures ne pouvaient être moindres de 65 centimètres. Ces conduits étaient, sauf de rares exceptions, appliqués contre des murs pleins. On montait dans ces conduits pour les ramoner et pour les visiter; on les entretenait facilement en bon état.

Depuis, ces conduits ont été remplacés par d'autres, cylindriques, de dimensions très réduites, variant entre 16 centimètres et 25 centimètres de diamètre; ces conduits de fumée sont moins dispendieux et surtout occupent moins d'espace; puis pour économiser encore cet espace on a eu l'idée de placer ces conduits dans l'épaisseur des murs. Ainsi établis, ces conduits de fumée sont souvent peu solides, ils sont souvent de capacité insuffisante pour l'importance du foyer qu'ils desservent, ils se crevassent alors, ou ils se brisent soit par cette cause, soit par suite du tassement de la construction; ils ne peuvent se visiter de l'intérieur puisqu'on ne peut y monter, et l'on ignore le plus souvent s'ils sont crevassés, car les crevasses sont masquées par des tentures, des parquets, des glaces, des lambris, etc. Ces conduits de fumée ainsi construits peuvent donc être une cause de danger permanent pour les habitations qu'ils traversent et qu'ils peuvent saturer de vapeurs délétères.

De plus, et j'arrive au point important de la question, les constructeurs à Paris (toujours pour ménager l'espace là où le terrain a une si grande valeur) ont eu l'idée, depuis peu d'années, d'établir, même dans l'épaisseur des murs mitoyens séparatifs entre deux propriétés, ces conduits de fumée cylindriques que jusque là on adossait toujours à ces murs conservés pleins.

Je suis d'avis qu'il importe, dans l'intérêt de la sûreté et de la salubrité, qu'un propriétaire ne puisse pas établir un foyer ou un tuyau de fumée dans l'épaisseur d'un mur séparatif entre sa propriété et une autre voisine ; que, de plus, une habitation soit toujours séparée de tout foyer ou tuyau de fumée du voisin par un mur plein en maçonnerie de 25 centimètres au moins d'épaisseur.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

ÉTUDE DES PROCÉDÉS EMPLOYÉS POUR RELEVER LES EMPREINTES SUR LE SOL.

Par M. Alphonse Jaumes,
Professeur de médecine légale à la Faculté de Montpellier.
Membre correspondant de la Société (1).

M. Hugoulin, pharmacien de 1re classe de la marine, a proposé en 1850 (2) un procédé de solidification des empreintes de pas d'hommes ou d'animaux, sur le sol.

Sans entrer dans la description minutieuse de ce procédé, je me bornerai à rappeler ces détails principaux : chauffer jusqu'à 100° le sol sur lequel repose l'empreinte à l'aide de charbons incandescents supportés par une plaque de tôle; saupoudrer le sol ainsi chauffé avec de l'acide stéarique ré-

(1) Séance du 24 novembre 1879.

(2) Hugoulin, *solidification des empreintes de pas sur les terrains les plus meubles en matière criminelle*. *Ann. d'hyg.*, 1850, 1re série, t. XLIV, p. 429.

duit en poudre très fine (pour cela dissoudre cet acide dans son poids d'alcool à 82° et à chaud ; verser cette dissolution dans l'eau froide, agiter, passer à travers un linge, exprimer et faire sécher) ; l'acide tombant sur la terre chaude, fond, imbibe la terre et produit une véritable croûte qui se solidifie par le refroidissement ; « puis on mine tout autour de l'empreinte pour l'enlever d'une seule pièce ; on la diminue avec précaution au moyen d'un couteau pour lui laisser le plus petit volume possible, et on la dépose, en la renversant avec ménagement, sur un linge plié en plusieurs doubles, dont on relève un peu les bords au moyen de quelques fragments de bois ou de pierre, de manière à former une capsule dont le fond est le dessous de l'empreinte, et l'on coule dans cette capsule une couche de quelques centimètres de plâtre gâché clair. Quand le plâtre est solidifié. empreinte a acquis toute la solidité pour être touchée, emballée entre deux couches de coton et expédiée au cabinet du juge d'instruction. »

Ce procédé n'a pas rencontré la fortune qu'il méritait. Quelques-uns des traités classiques de médecine légale n'en parlent pas ; d'autres se bornent à le mentionner, en le déclarant ingénieux, mais sans le décrire ; Tardieu (1) considère à son tour comme *fort ingénieux* ce procédé et celui qu'Hugoulin proposa plus tard pour relever les empreintes sur la neige, mais il n'en conclut pas moins en ces termes : « Tout en rendant justice à l'idée heureuse de M. Hugoulin, il me sera permis de faire remarquer que, dans le second cas surtout, on obtiendra bien rarement dans la pratique des moules exactement semblables pour la forme et les dimensions à celles des empreintes elles-mêmes. »

Enfin je ne connais d'exemple d'application de ce procédé dans aucune affaire médico-légale.

(1) Tardieu, Art. *Identité, Nouv. dict. de méd. et chir. prat.*, Paris, 1874, t. XVIII, p. 361.

J'ai voulu me rendre compte de ce qu'il pouvait y avoir de juste dans ce délaissement, de fondé dans ces critiques. Des expériences ont été instituées dans mon laboratoire, avec le concours du préparateur M. Planas. Nous y avons d'abord trouvé la preuve que le procédé d'Hugoulin peut rendre de réels services ; nous avons ensuite été amenés à en modifier le mode d'exécution, tout en reconnaissant que l'idée mère, telle qu'elle a été formulée par Hugoulin n'occupait son véritable rang ni dans la littérature, ni dans la pratique médico-légale.

En ce qui concerne la solidification de l'empreinte, la transformation de la portion de terre qui supporte cette empreinte en une croûte offrant un certain degré de résistance, Hugoulin me semble avoir tracé la meilleure voie à suivre. J'ai essayé comparativement la parafine, la colophane, le collodion riciné ou non, le silicate de potasse : aucune de ces substances ne donne des résultats comparables à ceux qu'on réalise avec l'acide stéarique employé conformément aux préceptes d'Hugoulin.

En second lieu, et quoiqu'en dise Tardieu, si on exécute le procédé dans son entier, en se conformant aux indications d'Hugoulin, on obtient des moules exactement semblables pour la forme et les dimensions à celles des empreintes elles-mêmes. Ce qui revient à dire que, lorsqu'il réussit, ce procédé conserve l'empreinte sans lui avoir fait subir la moindre altération, et fixe par conséquent la représentation exacte, fidèle, de l'objet qui a dessiné l'empreinte. Seulement, il est presque superflu de faire remarquer que cette représentation, cette reproduction s'opère sous forme d'épreuve négative, les saillies de l'objet étant remplacées par des creux et réciproquement.

En somme, ce procédé est bon ; il méritait d'être plus encouragé, et surtout d'être moins sévèrement apprécié.

S'ensuit-il qu'il soit à l'abri de tout reproche?

Il nécessite, évidemment, comme toute opération, quelle qu elle soit, un peu d'habitude. Le médecin légiste qui l'em-

ploierait pour la première fois et sans essais, sans éducation pratique préalable, à l'occasion d'une enquête judiciaire, s'exposerait fort à quelque mécompte. Il est nécessaire que l'opérateur se fasse la main, sous peine d'altérer, de détruire, au lieu de la conserver, l'empreinte au sujet de laquelle les magistrats réclament son concours.

Son exécution exige quelques précautions sur l'importance desquelles Hugoulin n'a peut-être pas assez insisté dans sa note : ainsi, pour ne parler que de la solidification de l'empreinte, il est bon, le sol étant préalablement chauffé, de n'y projeter la poudre stéarique que par très petites pincées et par intervalles suffisants pour que la pincée précédente soit fondue sous l'influence de la chaleur de la tôle réappliquée au-dessus de l'empreinte, et en ayant le soin de ne pas trop chauffer; sinon, on s'expose à voir l'acide stéarique devenu liquide, entrer en ébullition, se ramasser en petites sphères indépendantes qui s'agitent, s'enrobent chacune pour son compte de la terre, du sable sur lequel l'empreinte était dessinée, de telle sorte que le dessin de cette empreinte s'altère plus ou moins. Il faut, pourrait-on dire, que chaque fragment de la poudre stéarique fonde et pénètre le sol au contact du grain de terre ou de sable sur lequel il a été projeté, et sans se déplacer.

Mais je le répète, et moyennant ces petits soins d'une réalisation bien aisée, cette première partie du procédé ne m'a paru passible d'aucune critique sérieuse.

Je ne saurais en dire autant de la deuxième partie, qui consiste à miner l'empreinte transformée en croûte, à la séparer du sol, à la retourner et à couler du plâtre sur sa face profonde. Je ne conteste pas qu'elle soit d'une application possible; j'ai réussi moi-même à l'exécuter d'une façon satisfaisante. J'estime néanmoins que la manière de faire proposée par Hugoulin n'est pas à l'abri de toute critique et peut être avantageusement modifiée.

Voilà une empreinte solidifiée au moyen de l'acide stéari-

que : il s'agit, en premier lieu, de la miner, de séparer du sol la croûte formée par l'agglutination de l'acide stéarique avec le sable, avec la terre. En supposant les conditions les plus favorables, cette manœuvre n'est pas toujours facile, et en cheminant au-dessous de la croûte, de l'empreinte, l'instrument à l'aide duquel on pratique cette séparation peut faire fausse route, exercer une pression exagérée sur un point donné de la surface profonde de l'empreinte, occasionner quelque rupture de cette empreinte, etc. Il va sans dire que ce danger est d'autant plus à redouter que l'étendue de l'empreinte est plus grande, comme le serait par exemple l'empreinte d'un soulier d'adulte. Ce danger sera encore bien plus à redouter si l'empreinte, au lieu de siéger sur un sol très homogène, repose sur de la terre récelant à une petite profondeur, des débris de végétaux, des racines, des cailloux plus ou moins volumineux. Ici l'instrument employé pour séparer l'empreinte, la croûte, manœuvrera très difficilement, car ces débris, ces cailloux seront englobés en partie dans la croute stéarique, exerceront des tractions sur cette croûte; d'où chances nombreuses de désordres, de ruptures.

Supposons néanmoins que nous avons évité tous ces écueils et que nous avons réussi à séparer l'empreinte. Il faut maintenant la retourner, la déposer par sa surface dessinée sur un plan horizontal et verser le plâtre sur sa face profonde. Que d'éléments d'insuccès, parmi lesquels je me bornerai à signaler la seule étendue de la croûte, de l'empreinte solidifiée. Cette croûte n'est pas tellement résistante qu'elle soit toujours susceptible de traverser heureusement toutes ces manipulations successives, et plus elle sera grande, plus ces manipulations seront périlleuses. Si la croûte se brise en deux ou plusieurs fragments, il reste certainement la ressource de rapprocher ces fragments les uns des autres, de les agencer de manière à restituer à l'empreinte sa forme primitive, et à couler, comme si l'accident n'était pas survenu, le plâtre qui, en se durcissant, maintiendra les fractions en con-

tact. Mais il pourra très bien arriver, et l'expérience démontre que cette crainte n'a rien d'illusoire, que le plâtre liquide s'insinue entre ces fissures, pénètre jusqu'à la surface dessinée de la croûte, et recouvre, masque, dans une proportion plus ou moins notable, les détails de l'empreinte.

Tels sont les inconvénients qui m'ont suggéré la pensée de modifier, tout en conservant son principe, le procédé d'Hugoulin.

Au lieu de conserver l'empreinte, je me suis demandé s'il ne serait pas préférable de faire jouer à cette empreinte préalablement solidifiée (conformément aux préceptes de Hugoulin) le rôle de moule, et de conserver non plus l'empreinte elle-même, mais la reproduction de l'objet dont la pression sur le sol avait produit cette empreinte. En d'autres termes, l'empreinte d'une chaussure par exemple étant imprimée sur le sol, tandis que Hugoulin remettait à la justice cette empreinte solidifiée, je propose de mouler du plâtre sur cette empreinte et de reconstituer ainsi dans ses dimensions, sa forme, ses détails significatifs, l'image des portions de la chaussure dont le contact a dessiné l'empreinte sur le sol.

Pour arriver à ce résultat, je commence par solidifier l'empreinte avec l'acide stéarique, comme le conseillait Hugoulin, en ayant le soin d'encadrer cette empreinte soit avec quatre briques, quatre petites planches, soit simplement à l'aide de quatre petits épaulements de la terre, du sable voisin de l'empreinte;

Puis, je lubrifie la surface de cette empreinte avec un corps isolant;

Et enfin, je verse sur cette empreinte du plâtre gâché;

Celui-ci, une fois sec, résistant, je le soulève à l'aide d'une spatule, d'un couteau, d'une truelle. Habituellement, la portion de terre qui supportait l'empreinte restant adhérente au plâtre malgré l'interposition du corps isolant, je la détache par plaques plus ou moins étendues, de façon à découvrir toute l'étendue de la surface profonde de la couche de plâtre

qui a été en contact avec l'empreinte et qui reproduit, sous forme d'épreuve positive, tous les détails de cette empreinte sur lesquels elle s'est moulée.

La solidification de l'empreinte, pouvant et devant être considérée comme le point essentiel du procédé de Hugoulin, la variante que je viens d'indiquer a simplement pour objet d'éviter les dangers de rupture, etc., auxquels cette empreinte est exposée si on suit jusqu'au bout les conseils de l'auteur du procédé. Il est vrai que ce dernier conserve l'empreinte elle-même, tandis que si on moule cette empreinte, comme je propose de le faire, elle est presque inévitablement sacrifiée pour peu que son étendue soit un peu grande au moment où on la sépare de la couche de plâtre moulé. Mais c'est là un très mince désavantage. Que demande la justice au médecin légiste? de fixer d'une manière définitive, permanente, les particularités caractéristiques de l'objet qui a déterminé l'empreinte. Non-seulement il importe peu que le médecin remette à la justice l'empreinte ou le moulage obtenu à l'aide de cette empreinte, mais encore la comparaison entre l'objet qui a déterminé l'empreinte sur le sol (chaussure, par exemple) et le moulage (épreuve positive) sera bien plus instructive qu'elle ne le serait entre ce même objet et l'empreinte (épreuve négative).

Quant aux moyens d'obtenir ce moulage aussi net que possible, ils ne sont pas d'un emploi difficile.

Nous avons principalement expérimenté comme substance isolante: l'huile, l'eau de savon, l'œuf (soit le blanc seul, soit le blanc et le jaune mélangés et très légèrement battus ensemble). C'est l'eau de savon qui nous a le mieux réussi. Du reste, quelle que soit de ces trois substances celle qu'on mette en usage, il suffit d'une précaution bien simple pour obtenir un résultat satisfaisant ; cette précaution consiste à verser le corps isolant avec quelque douceur de façon à respecter les arêtes, les saillies des dessins de l'empreinte, qui, toute solidifiée qu'elle soit, ne résisterait pas, on le comprend, à des

frottements, à des chocs un peu intenses. Il est également avantageux de ne pas attendre que le plâtre gâché ait pris de la consistance; si on le verse sur le moule alors qu'il est un peu liquide, il est bien plus apte à s'insinuer dans les moindres contours, dans les dépressions les moins accentuées du dessin de l'empreinte, et à reproduire par conséquent avec plus de fidélité tous les détails de cette empreinte. Le plâtre une fois durci, résistant (et 15,20 minutes suffisent), on glisse au-dessous de l'empreinte qui le supporte une truelle à l'aide de laquelle on cuillère le tout (empreinte-moule et plâtre moulé), pour le déposer sur un plan horizontal en plaçant au-dessus, en contact avec l'air, celle des deux faces du bloc de plâtre qui était en contact avec l'empreinte. On peut immédiatement détacher avec la pointe d'un couteau, d'une spatule, ou de tout autre instrument, la croûte du moule qui a été entraînée par le plâtre (malgré l'interposition du corps isolant); mais nous avons constaté que cette séparation s'accomplit beaucoup plus aisément, que la croûte s'enlève en fragments beaucoup plus volumineux, si on a le soin de la laisser exposée à l'air pendant quelque temps (1, 2, 3 heures); le corps isolant (l'huile, eau de savon, etc.) imbibe en effet cette croûte-empreinte, lui fait perdre un peu de la solidité que lui avait communiquée l'acide stéarique, la rend plus ou moins friable: si on attend un peu, ce liquide s'évapore dans une certaine proportion; la croûte, en se desséchant, se durcit de nouveau et surtout dans les couches exposées à l'air, de telle sorte qu'en insinuant l'extrémité d'un instrument entre la surface moulée du plâtre et la surface moulante de l'empreinte, on enlève cette dernière par plaques de grandes dimensions et en quelques instants. Nous attribuons à cette dernière particularité les bons résultats que nous a donnés l'eau de savon, avec laquelle la croûte durcit très-vite (par suite de l'évaporation rapide de l'eau (tout en conservant entre les deux surfaces contiguës du moule et du plâtre moulé une très légère couche de savon qui empêche

toute adhérence, sans altérer en rien le dessin de l'empreinte sans empêcher le plâtre de reproduire les détails de ce dessin.

Qu'on me permette une dernière réflexion ; personne ne contestera, j'imagine, l'importance des services que la médecine légale peut rendre à la justice, en lui assurant la conservation d'indices quelquefois significatifs, mais périssables d'une durée éphémère. Et pourtant, n'y a-t-il pas lieu d'être frappé de la rareté des circonstances dans lesquelles cette ressource est utilisée ? Ce délaissement injuste ne doit-il pas être attribué en partie au peu de confiance que l'on avait dans le moyen proposé par Hugoulin, à l'idée erronée que l'on se faisait des difficultés de la mise en usage de ce procédé, au jugement défavorable que l'on portait *à priori*, sans expérimentations préalables sur les résultats que ce procédé est capable de donner.

S'il en est ainsi, comme je le crois, que mes confrères veuillent bien contrôler par eux-mêmes et je ne doute pas qu'ils voient leurs préventions se dissiper ; ils s'assureront que cette opération ne présente pas de véritables difficultés, et que quelques essais, quelques tâtonnements les mettront promptement à même de mener cette opération à bonne fin.

Remarquons en outre qu'il est très aisé de se procurer l'outillage, les matériaux nécessaires. Quel est le hameau, pour si modeste qu'on le suppose, où on ne pourrait pas se procurer de la bougie, de l'alcool, de l'huile, des œufs, du savon ? Le plâtre lui-même n'est pas une rareté, et nos expériences nous ont démontré que si le plâtre des mouleurs est préférable, le plâtre ordinaire, dont on se sert dans les constructions, donne des résultats satisfaisants.

En définitive, le procédé de Hugoulin avec ou sans la petite modification que je propose, mérite d'entrer dans la pratique courante de la médecine légale. Que les médecins se familiarisent avec lui, au prix d'efforts bien minimes, et les magistrats prévenus de cette nouvelle ressource que la science

met au service de la recherche de la vérité, nous demanderont plus souvent de l'utiliser.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Travail des enfants et des filles mineures employés dans l'industrie (*Commission supérieure du département de la Seine.*) — La loi du 19 mai 1874 a pour but, comme l'a justement dit M. de Heredia dans son rapport au Conseil général, de concilier deux choses jugées jusqu'ici inconciliables, l'intérêt brutal mais considérable de l'industrie nationale surexcitée par la concurrence et le droit au développement physique et intellectuel des jeunes générations de travailleurs.

Au début, le personnel de l'inspection chargé de veiller à l'exécution de la loi fut constitué par un inspecteur départemental fonctionnant sous la direction de l'inspecteur divisionnaire de l'État et sept commissions locales dont cinq pour Paris et deux pour la banlieue. On ne tarda pas à s'apercevoir que ce personnel ne pouvait suffire à sa tâche et qu'il y avait intérêt à créer des places d'inspectrices pour la surveillance des ateliers exclusivement composés de femmes. Dans sa séance du 8 juin 1878 le conseil général a décidé la création d'un personnel de six inspecteurs en outre de celui déjà en service et de sept inspectrices. De plus, par une série de modifications successives, le nombre des commissions locales fut porté à 76, dont 38 de l'un et de l'autre sexe.

La surveillance de l'inspection et des commissions locales, d'après le recensement fait par la Préfecture de police à la fin de l'année 1878, doit s'étendre sur 16,121 ateliers ainsi répartis :

Dans Paris	13,510
Dans l'arrondissement de Saint-Denis..	1,096
Dans l'arrondissement de Sceaux.......	1,515

Le nombre des enfants et filles mineures travaillant au moment de l'enquête dans ces établissements était de 42,715, savoir :

Dans Paris	34,359
Dans l'arrondissement de Saint-Denis..	4,398
Dans l'arrondissement de Sceaux.......	3,958

Ces chiffres ont un caractère essentiellement variable, le nombre des enfants employés dans chaque usine variant incessamment avec les besoins de l'industrie, les époques du chômage, mais le

recensement fait par les soins de la Préfecture de police a eu du moins cet avantage, de faciliter le travail des commissions qui, au début, étaient fort empêchées par la difficulté de connaître tous les ateliers et surtout les petits ateliers qui sont ceux qu'il importe principalement de surveiller. Le nombre des livrets délivrés dans le département de la Seine depuis l'application de la loi jusqu'au 1er janvier 1879 dernier s'élève au chiffre de 37,391 qui se décompose ainsi qu'il suit :

	1875 A partir du 5 juin.	1876	1877	1878	Total
Paris........	2,488	5,296	4,978	5,441	18,203
Arr. de Sceaux et St-Denis.	5,382		6,974	6,832	19,188

Le nombre des procès-verbaux dressés depuis le mois de juin 1875 a été relativement peu important. Au début de l'application de la loi on a dû procéder surtout par voie d'avertissements afin d'éviter de froisser les susceptibilités des industriels. On n'a verbalisé qu'en cas de mauvaise volonté évidente ou bien lorsqu'il s'agissait d'accidents de personnes ou encore pour surcharge de poids imposé aux enfants.

Les contraventions sont indiquées dans le rapport sous forme de tableaux synoptiques et classées par section d'industries et par espèces d'infractions.

Du 3 juin 1875 jusqu'au 31 décembre 1878 il y a eu 151 procès-verbaux pour inexécution de la loi, 213 pour surcharge d'enfants et 64 pour accidents.

Les industriels qui ont donné lieu au plus grand nombre de contraventions pour inexécution de la loi sont les imprimeurs lithographes et typographes, 20; serruriers, 5; fabricants de corde, 5 ; abattoirs et échaudoirs, 4 ; fondeurs de métaux, fumistes, fabricants de briques, passementerie, sucrerie, 3; pour surcharge d'enfants : fumiste, 19; serruriers, 13; emballeurs-cagetiers, patissiers, 9; tourneurs sur bois, 8 ; ferblantiers, bouchers, charcutiers, 6; imprimeurs lithographes, entrepreneurs de peinture, fabricants de chaise, 5.

La statistique des accidents, dont le chiffre est de 64 comme nous l'avons dit plus haut, nous donne les renseignements suivants :

Imprimeurs lithographes et typographes............	22	Fabricant de cuir factice...	1
Fondeurs de métaux.......	2	Fabricant de chaussures....	1
Fabricants de cartons.......	1	Fabricant de sacs à papier.	1
Serruriers..................	4	Teinturier sur étoffe........	1
		Teinturier en fleurs........	1

Polisseur d'acier	1	Scieries	3
Polisseur de couverts	1	Filateur	1
Polisseur en écaille	1	Fabricants de bijouterie	1
Fabricant d'épingles à cheveux	1	Tailleurs de diamant	1
		Fabricants de boutons	2
Quincaillier march. de fer.	1	Fabricant de briques	1
Charrons	1	Fabricant de plâtre	1
Capsulerie militaire	1	Fabricants de cordes	2
Brocheurs	2	Fabricant d'orgues	1
Relieurs	1	Ecole municip. d'apprentis.	1
Cartonniers	3	Carrossier	1

Le petit nombre des renseignements recueillis vu le court espace qui s'est écoulé depuis le fonctionnement du service, l'absence de toutes données sur le nombre même approximatif des enfants employés dans chacune des industries où des accidents ont été observés ne permet de tirer encore aucune conclusion. Ce que nous constatons, c'est qu'aujourd'hui l'organisation de la surveillance est bonne, qu'elle est complète, d'où il suit que chaque jour la valeur des documents statistiques ira s'améliorant, et que dans un bref délai on atteindra le but que s'est proposé le législateur.

O. du M.

Note sur l'introduction du chromate neutre de plomb dans les pâtisseries pour leur communiquer une couleur jaune dorée, par le Dr Galippe. (Académie de médecine, séance du 2 décembre 1879.) — En raison de la cherté des œufs, un certain nombre de pâtissiers se sont imaginés d'introduire dans leurs gâteaux du chromate neutre de plomb, pour remplacer la coloration due au jaune d'œuf.

Cette pratique originaire de Paris s'est répandue en province et l'échantillon présenté à l'Académie par M. Personne a été recueilli par M. Galippe, père, pharmacien dans le département de l'Oise.

La fraude a été découverte grâce à l'inexpérience d'un fraudeur qui, ne connaissant que depuis peu, par l'un de ses confrères, ce nouveau procédé de falsification, a eu la main trop lourde.

Sa pâtisserie était en effet d'un jaune trop vif qui a facilement éveillé l'attention des consommateurs. Des accidents ont été observés. Le coupable, ignorant les propriétés toxiques du produit qu'il employait, en a remis un échantillon.

L'analyse de cette pâtisserie plombifiée a démontré que cette brioche contenait 69 milligrammes de plomb pour 100 grammes de pâte.

O. du M.

Les célibataires, les veufs et les divorcés au point de vue du mariage. — M. Jacques Bertillon, poursuivant les recherches démographiques de son père le professeur Bertillon, a eu l'intéressante idée de rechercher par des statistiques précises dans quelle proportion se marient les célibataires, les veufs et les divorcés. Le résultat de ces recherches est tout à l'avantage et à l'honneur du mariage. S'il faut en croire pourtant les romanciers et les auteurs dramatiques, le chemin du mariage est semé de plus d'épines que de fleurs, et celui qui l'ayant parcouru une fois et en est sorti n'éprouverait qu'un médiocre désir de s'y engager de nouveau. La statistique vient démontrer que c'est précisément le contraire qui est vrai. On comprend très bien que la séduction, l'adultère, le divorce, fournissant une plus abondante matière de rires, de larmes et d'effets émouvants, aient été plus souvent dépeints et représentés; et l'on s'explique que les bons ménages comme les peuples heureux n'aient pas d'histoire. Ces bons ménages cependant doivent être en forte majorité, puisque les veufs et même les divorcés se marient dans une proportion beaucoup plus forte que les célibataires de même âge.

Dans les Pays-Bas, où les trois catégories existent, « les hommes « célibataires de 22 à 24 ans se marient dans la proportion de 46 « pour 1,000 vivants et par an. Mais ceux qui deviennent veufs « dès cet âge se précipitent vers un autre mariage dans la pro- « portion de 213 pour 1,000, c'est-à-dire près de cinq fois plus.

« Aux âges où le mariage est le plus recherché par tous les « hommes, entre 25 et 35 ans, les garçons y convolent dans la « proportion de 112 pour 1,000. Mais pour les veufs, le mariage « semble un besoin absolument impérieux : 327 et 356 pour 1,000 « se marient chaque année. Aux âges suivants l'ardeur au ma- « riage décline pour les uns comme pour les autres; mais tou- « jours, à tous les âges et sans aucune exception, *la nuptialité des « veufs reste trois et quatre fois plus grande que celle des célibataires « du même âge.* »

Le résultat de la statistique, en ce qui concerne les divorcés, est encore plus singulier et plus imprévu. Il semblerait que pour eux une seconde union devrait être rare, puisqu'une première expérience du mariage a été défavorable et qu'il y a bien des raisons apparentes pour expliquer la difficulté d'un second mariage. La statistique des Pays-Bas démontre pourtant que si « jusqu'à 25 ans la nuptialité des divorcés est un peu moindre « que celle des célibataires, à partir de cet âge ils prennent leur « revanche; de 30 à 35 ans leur nuptialité l'emporte de moitié « sur celle des célibataires, et elle continue à augmenter très « rapidement jusqu'à 45 ans, époque à laquelle elle vaut six fois « celle des célibataires, et dépasse même celle des veufs! Elle

« s'affaiblit à partir de cet âge, mais sans cesser de conserver « l'avantage sur celle des autres états civils. »

La statistique de la Suisse donne, sauf quelque différence de détails, des résultats analogues.

Quant aux femmes : « les différences entre les états civils sont « pour elles moins énormes que pour les hommes, mais elles se « font dans le même sens. Dans les Pays-Bas la nuptialité des « filles de 18 à 21 ans est de 22, celle des veuves du même âge est « de 44, etc. De 25 à 29 ans, à l'âge où la nuptialité est la plus « forte, nous avons 115 pour les filles et 157 pour les veuves. » ...... « Quant aux divorcées, elles se marient moins que les « filles jusqu'à l'âge de 30 à 35 ans. Puis leur nuptialité dépasse « même celle des veuves et reste deux à deux fois et demie plus « forte que celle des filles. »

Si les veuves et les femmes divorcées se marient dans une proportion moins forte que les veufs et les divorcés de même âge, « c'est que les femmes se passent de nous plus facilement que « nous ne nous passons d'elles. »

En France, le divorce n'est point admis par la loi, même les mêmes faits se retrouvent en ce qui concerne la nuptialité des veufs et des célibataires. Il en est de même pour l'Angleterre, l'Allemagne et surtout la Belgique.

Si à cet attrait puissant que présente le mariage pour les personnes qui le connaissent déjà par expérience, nous ajoutons que le mariage est une cause de longévité et de moralité, qu'il amoindrit singulièrement les chances de mort et la tendance au crime et au suicide, nous conclurons avec Bertillon « que l'homme « marié paraît jouir d'une situation physique et morale supé- « rieure à celle du célibataire et surtout du veuf. » Nous conclurons aussi que, à partir d'un certain âge, le mariage constitue l'état régulier et normal, le but auquel nous devons tendre et aspirer. (*Bulletin de la Société d'anthropologie.*)

NÉCROLOGIE.

ALPHONSE CHEVALLIER.

La mort vient de frapper une fois encore, et très cruellement, le comité de publication des *Annales d'Hygiène publique et de médecine légale*, en lui enlevant le plus âgé et le plus ancien de ses membres, M. Chevallier.

Il ne faisait pas partie de ce comité depuis la fondation des *Annales*, mais il lui appartenait depuis 1832, et jusqu'au dernier moment il a participé à ses travaux avec une activité qui ne s'est jamais ralentie. La liste est longue des mémoires qu'il a publiés dans ce recueil, depuis celui sur l'*Emploi d'un sel de cuivre pour la préparation du pain*, inséré dans le numéro de juillet 1830 (1re série, t. IV, p. 20) jusqu'à celui sur la *Nécessité de créer des cours pratiques de chimie médico-légale pour former des experts près les tribunaux*, qu'on a pu lire dans le numéro de novembre 1879 (3e série, tome II, p. 385), et dont il corrigeait les épreuves sur son lit de mort.

Chevallier (Jean-Baptiste-Alphonse), qui vient de mourir à Paris, le 29 novembre 1879, était né à Langres le 19 juillet 1793. Il a consacré sa longue existence à un labeur incessant, souvent aride, mais qui n'a pas été sans exercer une influence des plus efficaces sur le mouvement scientifique de notre siècle. On ne doit donc s'étonner ni de la notoriété qu'il s'était acquise, ni des honneurs et des dignités qui ont été la juste récompense de ses travaux. Nous passerons rapidement sur ses premières années d'épreuves souvent si dures pour les travailleurs. Nous dirons seulement qu'il eut la bonne fortune de se trouver dès l'âge de 14 ans en contact avec Vauquelin, et, si modestes que fussent les fonctions qu'il avait à remplir dans le laboratoire de cet illustre maître, il y puisa le goût de la chimie et s'y lia avec des condisciples dont l'amitié lui fut plus tard d'un précieux secours dans les luttes de la vie.

A 17 ans, il était aide de chimie au Muséum d'histoire naturelle ; mais il lui fallut bientôt quitter les études qui lui étaient chères pour répondre aux exigences de la loi militaire et aller exposer sur les champs de bataille, sans grand profit pour personne, une existence qui mieux employée pouvait et devait être plus utile à la fois à la science et à l'humanité. Il partit en effet comme simple soldat dans les rangs du 122e de ligne; mais fort heureusement il reçut à la bataille de Leipzick une blessure qui, sans mettre sérieuse-

ment sa vie en danger, lui causa une mutilation qui le rendit désormais impropre au service militaire et l'en fit exempter tout en lui permettant de reprendre ses travaux scientifiques un instant abandonnés. Il revint à Paris où il se fit recevoir interne en pharmacie des hôpitaux. C'était en 1815, le typhus qui sévit alors parmi les soldats des armées alliées lui permit de montrer qu'il pouvait exposer sa vie plus utilement en secourant les malades russes ou anglais qu'il aidait à soigner dans les hôpitaux, qu'en cherchant à les tuer sur le champ de bataille.

Ce n'est pas la seule fois du reste que son courage fut ainsi mis à l'épreuve et on le vit plus tard, durant les épidémies de choléra qui sévirent sur notre pays, se prodiguer avec autant de zèle et de dévouement qu'il l'avait pu faire au début de sa carrière. Les nombreuses médailles qui lui furent alors décernées, sa nomination, d'abord comme chevalier, puis comme officier dans l'ordre de la Légion d'honneur, témoignent de la façon dont il a su comprendre et acccomplir son devoir, pendant le cours des épidémies que nous avons eu à subir.

Ses études pharmaceutiques furent complétées sous la direction de M. Boulay, dont il resta quelque temps le premier élève avant de fonder la pharmacie qu'il exploita lui-même sur la place du pont Saint-Michel. Mais il ne resta pas longtemps dans la pratique. Un accident dû à l'inadvertance d'un de ses élèves aurait été, paraît-il, le principal motif qui l'aurait déterminé à céder prématurément son officine, pour se consacrer exclusivement à des travaux de laboratoire. Il en avait conservé un sentiment pénible de la terrible responsabilité qui pèse si lourdement sur les pharmaciens, obligés de répondre non-seulement de leurs propres erreurs, mais aussi de toutes celles qui peuvent être commises chez eux, soit par les élèves ou par les autres employés de la maison, soit par les clients eux-mêmes que l'on voit trop souvent emporter, par mégarde, des médicaments qui ne leur sont pas destinés et dont l'emploi ne peut manquer de leur être

nuisible. Aussi, si dans ses inspections il se montrait sévère, rigoureux même, lorsqu'il trouvait une pharmacie mal tenue, était-il plein de mansuétude pour ceux de ses confrères qui pouvaient être compromis par un des accidents dont nous venons de parler ; car il estimait, non sans raison, que dans l'immense majorité des cas ils devaient être considérés non pas comme des coupables, mais bien plutôt comme étant eux-mêmes les premières victimes d'une fatalité, dont le plus sage, le plus prudent, le plus soigneux, le plus attentif n'est jamais sûr de pouvoir absolument et à tout jamais se garer.

Chevallier faisait partie de l'Académie de médecine depuis 1824; en 1834 il entra au Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine, et en 1835 il fut nommé professeur-adjoint à l'Ecole de pharmacie. Les tribunaux eurent souvent recours à ses lumières spéciales et pendant de longues années il fut un des experts chimistes les plus occupés de Paris; ce n'était que justice, car nul n'apporta jamais plus de soin, plus de rigueur dans les opérations dont il était chargé. Il était rare qu'il y procédât seul, car on avait alors l'habitude, malheureusement perdue depuis, de commettre plusieurs experts à la fois pour l'étude de la même affaire, et c'était avec Barruel, avec Bayard, avec Flandin, avec Lassaigne, avec Lesueur avec Ollivier (d'Angers) ou avec Orfila qu'il avait le plus souvent occasion de se rencontrer. Il fallait le voir, dans son petit laboratoire du quai Saint-Michel, travailler avec l'un ou l'autre de ces légistes éminents qui ont laissé chacun un nom si justement honoré dans les annales judiciaires, pour comprendre l'importance et la gravité d'une expertise médico-légale et demeurer à jamais pénétré de la rigueur des devoirs qu'elle impose. Les scellés renfermant les pièces à conviction qu'il s'agissait d'examiner n'étaient ouverts que devant tous les experts réunis; la description des objets qu'ils renfermaient était aussitôt consignée sur un registre spécial; puis si sûr que l'on pût être de la pureté des réactifs, on ne manquait jamais de la vérifier de nouveau par des essais réitérés avant chaque ana-

lyse ; alors, surtout lorsqu'il s'agissait d'une affaire criminelle importante, et pour éviter la possibilité d'une confusion quelconque, tout autre travail cessait dans le laboratoire et les produits des diverses opérations étaient aussitôt soumis à l'examen de chacun des experts. Lorsqu'ils ne pouvaient pas être examinés séance tenante, ils étaient soigneusement recueillis et placés soit sous des cloches, soit dans des étuves, mais toujours sous clef et il n'y était plus touché que lorsque les experts se trouvaient réunis de nouveau ; les résultats de chaque opération, contrôlés directement par eux, étaient aussitôt consignés sur le registre dans lequel on devait puiser plus tard les éléments du rapport, qui était toujours rédigé en commun et dont tous les termes étaient sinon discutés, au moins attentivement pesés et mûris par chacun de ceux qui devaient plus tard le signer. On arrivait ainsi à avoir des œuvres véritablement collectives et homogènes que chacun pouvait défendre en en acceptant l'entière responsabilité et qui échappaient à toute critique. Beaucoup de ces rapports qui ont été publiés dans les *Annales* peuvent être considérés comme de véritables modèles.

Pénétré comme il l'était de l'étendue et de l'importance des devoirs de l'expert, en même temps que des difficultés de l'expertise, Chevallier ne pouvait manquer d'accueillir avec faveur l'idée qui a présidé à la création de la Société de médecine légale, aussi s'empressa-t-il de s'inscrire en tête de la liste des membres fondateurs de cette société dont il fut un des premiers vice-présidents et aux séances de laquelle il assista régulièrement aussi longtemps que l'état de sa santé le lui permit.

Les travaux de Chevallier sont tellement nombreux que nous ne pouvons même pas entreprendre de les énumérer. Son fils en a publié en 1862 une liste qui s'est beaucoup accrue depuis, et en tête de laquelle figurent les suivants, publiés en volumes :

Mémoire sur le houblon, sa culture en France et son analyse (avec Payen). Paris, 1822. — 2e édition, 1823. — 3e édition, 1825.

Traité élémentaire des réactifs, leurs préparations, leurs emplois spéciaux (avec Payen). Paris, 1822. — 2e édition, 1825. — 3e édition, 1829.

Mémoire sur la culture raisonnée de sept espèces de pommes de terre (avec Payen). Paris, 1823. — Traité de la pomme de terre. Paris, 1826.

Manuel du pharmacien ou précis élémentaire du pharmacien (avec Idt), 1825. 2e édition, Paris, 1831.

Nouveau guide de l'étudiant en médecine et en pharmacie (avec Breullac). Paris, 1825.

Dictionnaire des drogues simples et composées (avec Guillemin et Richard). 5 vol. Paris, 1826-29.

Mémoire sur les chlorures de chaux, de potasse et de soude. Paris, 1827. — L'art de préparer les chlorures de chaux, de soude et de potasse, 1829.

Essai sur les eaux des Chaudesaigues. Paris, imprimerie royale, 1827.

Art de doser les médicaments (avec Bricheteau et Cottereau), 1829.

Manuel du lithographe (avec Langlumé), 1830.

Traité complet de lithographie (avec le même), 1830.

Dissolution de la gravelle, 1837.

Appareil de Marsh (avec Jules Barse), 1843.

Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales, 1850. — 2e édition, Paris, 1855. — 3e édition, 1858. — 4e édition, 1860. — 5e édition par A. Chevallier et Baudrimont. Paris, 1878, 2 vol. in-8.

Dictionnaire des dénominations chimiques (avec Lamy et Robiquet) 1853.

Secrets de l'industrie et de l'économie domestique mis à la portée de tous, choix de recettes et de procédés utiles. 2e édition, 1860.

Les autres sont disséminés dans divers recueils, tels que:

Bulletin de l'Académie de médecine (Passim). — Recueil du Conseil de salubrité, 1831. — Journal de chimie médicale, 1825 à mars 1876. — Journal de pharmacie, 1817 à 1862. — Annales d'hygiène publique et de médecine légale, 1830 à 1879. — Journal des connaissances nécessaires et indispensables, 1839, 40 et 41. — Journal des connaissances usuelles, 1833 à 1842. Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 1822 à 1862. — Annales de l'industrie nationale et étrangère, 1823 à 1828. — Annales de l'industrie française, 1828 à 1831. — Bulletin des sciences technologiques, par Ferussac. — Dictionnaire de médecine usuelle, par Baude. 1849, 2 vol. gr. in-8.

Ce qui distingue cette œuvre immense, ce sont surtout les recherches chimiques appliquées à la découverte des agents nuisibles à la santé, qu'ils soient administrés par une main criminelle à titre de poisons, ce qui constitue la toxicologie proprement dite, ou qu'ils soient introduits dans l'économie par une autre voie et qu'ils proviennent de l'altération, frauduleuse ou accidentelle, des substances médi-

camenteuses ou alimentaires, ce qui est une des parties les plus importantes de l'hygiène. C'est grâce aux persévérants efforts de Chevallier que l'on est parvenu à proscrire des usages habituels de la vie nombre de substances nuisibles et en particulier le plomb, dont l'emploi, dans une foule de circonstances ou sa présence était ignorée ou méconnue, avait pu faire courir les plus grands dangers à la santé publique. En provoquant, par ses travaux et ses recherches, les mesures législatives et administratives qui ont mis les populations à l'abri des accidents déterminés par le redoutable et insidieux poison, il a rendu, nous pouvons le dire, un grand et véritable service à l'humanité.

Une autre de ses préoccupations les plus constantes était de trouver les moyens d'utiliser au profit de l'agriculture les eaux d'égouts et tous les détritus provenant des villes. Il pensait qu'il y avait mieux à en faire qu'à les envoyer à la mer, en en infectant nos fleuves et nos rivières, et il s'étonnait que l'on pût se résigner à laisser perdre de gaieté de cœur d'aussi importantes richesses, quand les engrais manquent tellement chez nous qu'il nous faut faire venir, à grand frais, du guano d'Amérique. Avec une partie seulement de l'argent ainsi dépensé on devrait arriver à trouver un moyen d'assainir les villes tout en fertilisant les campagnes. Comment? par quels procédés? C'est ce qu'il ignorait encore, mais il multipliait les expériences et les essais pour tâcher d'arriver à la solution de cet intéressant problème. Ces moyens, il les demandait tout naturellement à la science qu'il avait cultivée toute sa vie, car c'était bien un véritable savant; non pas de ceux qui se laissent absorber dans l'étude et l'examen des questions purement spéculatives, mais de ceux qui consacrent toutes les ressources de leur intelligence et de leur esprit à utiliser la science pour l'élucidation des questions pratiques. T. Gallard.

CHRONIQUE

Faculté de médecine de Nancy. — Par décret en date du 31 décembre 1879, M. Poincaré, professeur-adjoint à la Faculté de médecine de Nancy, est nommé professeur d'hygiène à ladite faculté (chaire nouvelle). Nous avions demandé (1) la disjonction de deux enseignements aussi différents que la physique et l'hygiène; nous sommes heureux de constater qu'une légitime satisfaction a été donnée à un besoin réel de l'enseignement, et que le choix du ministre s'est porté sur un homme compétent, comme l'est le premier titulaire de la chaire d'hygiène.

Faculté de médecine de Lille. — Par décret en date du 27 janvier 1879, M. Castiaux, docteur en médecine, a été nommé professeur de médecine légale à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lille, en remplacement de M. Baggio, décédé.

Les enfants assistés. — On sait que le ministre de l'intérieur a créé des postes d'inspecteurs et de sous-inspecteurs chargés de surveiller les enfants assistés placés en nourrice aux frais des départements.

Les cadres actuels étant insuffisants, M. Lepère va créer un certain nombre d'emplois supplémentaires. En même temps qu'on fortifie le personnel, on s'occupe aussi d'améliorer l'organisation de cet intéressant service. Jusqu'à présent les sous-inspecteurs réunissaient à la mairie les enfants et les nourrices pour en passer une sorte de revue générale. Désormais, il n'en sera plus ainsi; le ministre de l'intérieur a décidé que les inspecteurs et sous-inspecteurs devraient se rendre inopinément au domicile des nourrices, afin de s'assurer que les enfants sont placés dans de bonnes conditions matérielles et morales.

Cette innovation est de nature à diminuer la mortalité des nouveau-nés.

Allaitement artificiel des nouveau-nés. — L'administration générale de l'Assistance publique va faire une expérience qui mérite d'être signalée; il s'agit d'installer à l'hospice des Enfants-Assistés situé rue Denfert-Rochereau, à Paris, un établissement spécial pour l'allaitement artificiel des nouveau-nés.

Au moyen de l'application de ce système, qui dans certains départements et à l'étranger a donné d'excellents résultats, on espère abaisser dans de notables proportions la mortalité qui sévit chez les jeunes enfants.

(1) *Annales d'hygiène*, 1879. t. II, p. 95.

Ce service sera installé dans des bâtiments déjà existants, de telle sorte que l'on pourra pourvoir à toutes les dépenses moyennant la somme relativement minime de 40,000 francs.

La meilleure encre. — Le gouvernement allemand a nommé récemment une commission de chimistes chargés d'étudier la question du choix de la meilleure encre pour les documents publics. Après un minutieux examen, cette commission a reconnu que les composés d'aniline ou d'alizarine ne sauraient être recommandés à cause de la facilité avec laquelle on les fait disparaître.

L'encre ordinaire dans la fabrication de laquelle la noix de galle joue le principal rôle a paru la meilleure de toutes les préparations à employer dans les écritures officielles.

Statistique démographique du 1er au 22 janvier 1880

Dans le rapport que nous avons adressé au Conseil municipal de Paris, qui nous avait délégué en 1876 au Congrès d'hygiène de Bruxelles avec MM. Allard et Grandpierre, membres de la commission des logements insalubres, nous avions insisté sur l'excellente organisation du bureau d'hygiène de la ville de Bruxelles et nous disions en terminant la notice qui lui était consacrée.

« Quoiqu'il nous en coûte, nous devons reconnaître que, sur ce « point, la ville de Paris est dans un état d'infériorité regrettable, « car on ne saurait considérer comme un document scientifique de « quelque valeur le bulletin sommaire envoyé chaque semaine aux « journaux politiques. Il existe bien une publication mensuelle « très utile et consciencieusement faite, la *statistique municipale*, « qui figurait à l'Exposition mais qui ne remplit en aucune façon « le but pratique qui a été atteint par la création du bureau d'hy- « giène à Bruxelles.

« La statistique municipale à Paris, par suite sans doute de né- « cessités budgétaires, est une branche infime d'un grand service, « la direction de l'administration générale. Il n'existe dans les « mairies aucun service correspondant; quoi de plus facile cepen- « dant, à l'aide des médecins vérificateurs des décès, des médecins « de bureau de bienfaisance, de faire recueillir, chaque jour, dans « toutes les mairies, les éléments d'une bonne statistique médicale « et démographique. Les documents provenant des arrondisse- « ments seraient remis à la mairie centrale entre les mains d'un « médecin désigné par l'administration et recommandé par ses « travaux scientifiques antérieurs, qui donnerait l'impulsion à ces « recherches et dirigerait la publication du bulletin »

Cet appel fut entendu du Conseil municipal dès le mois de février 1877, la question était mise à l'étude et vient d'être enfin résolue. Le premier acte du nouveau service, confié au savant

Dr Bertillon, a été la publication du bulletin hebdomadaire dont chaque mois nous donnerons ici le résumé.

La population probable de Paris en 1880 étant de 2,091,565 habitants ;

Du 1er au 22 janvier, le nombre des naissances a été de 3,535.
le nombre des décès a été de 3,844.

Pendant cette période le chiffre des décès, par suite des principales maladies épidémiques et contagieuses, a été :

Fièvre typhoïde....	69
Variole...........	193
Diphthérie, croup..	153
Rougeole.........	15
Scarlatine........	9

Les arrondissements où ont été constatés le plus de décés par suite de variole sont les 11e, 5e, 20e, 4e, 12e, 19e ; ceux ou la diphthérie a fait le plus de victimes sont les 4e, 12e et 17e. Un plan de Paris, annexé au bulletin hebdomadaire et sur lequel la répartition des décès par maladies épidémiques ou contagieuses est indiquée, permet de se rendre compte facilement de la marche des épidémies et de leur gravité.

Parmi les autres causes de décès les maladies aiguës de poitrine ont été les plus nombreuses.

La situation sanitaire d'un certain nombre de villes de France et de l'étranger rapprochée de celle de Paris donne les résultats suivants :

La diphthérie sévit en France à Troyes, à l'étranger à Berlin, à Baltimore, à Brooklyn, à Budapest, à Glascow, à Hambourg, à Londres, à Munich, à New-Yorck, à Philadelphie, à Rome, à Varsovie, à Vienne.

La variole à Copenhague, à Madrid.

La rougeole et la scarlatine à Christiania, à Hambourg et à Londres.

La fièvre typhoïde à Nancy et à Saragosse.

Le dernier numéro paru du Bulletin, celui du 16 au 22 janvier, renferme déjà un certain nombre de modifications heureuses, notamment des additions dans le bulletin des naissances et décès à Paris ; l'adjonction du chiffre de la quotité de la mortalité pour les maladies épidémiques dominant dans les villes de France et de l'étranger. O. du M.

Résumé météorologique de décembre 1879.

Les froids de novembre sur lesquels nous avons insisté avaient préparé l'atmosphère, les eaux et la terre aux phénomènes exceptionnels qui font de décembre 1879 un mois sans précédent dans les annales météorologiques de nos régions.

Les températures du sol et des eaux lentement abaissées ne pouvaient en effet réagir contre les conditions atmosphériques extérieures, aussi ces dernières ont-elles eu une influence caractéristique, et le régime anticyclonique ayant dominé, nous avons eu une démonstration frappante, par cela même qu'elle était poussée à l'extrême, des conditions atmosphériques qu'amène ce régime, à savoir: froid, vents faibles de rotation directe et grande stabilité atmosphérique.

Les phénomènes principaux du mois et qui ont frappé les observateurs les moins attentifs sont : 1° les neiges du 4, qui tombant sur la plus grande partie de la France pendant un jour et demi et augmentées encore le 8, ont interrompu presque partout les communications ; 2° le froid exceptionnel par sa précocité, sa durée et son *intensité* qui a sévi, comme nous le disions dans notre étude précédente, presque tout le mois, congelant les fleuves et une partie des ports, enfermant dans une ceinture de glaces les bateaux et les navires ; 3° enfin le dégel survenu le 29 et la hausse rapide de la température suivie de la débâcle désastreuse du 3 janvier 1880.

Quels rapports présentent ces trois phénomènes avec les courbes isobares tracées sur les cartes du Bulletin international.

Occupons-nous d'abord de la neige du 4, et pour cela jetons les yeux sur la carte du 3; nous voyons se dessiner vers l'Espagne et la Gascogne un cyclone dont le centre se trouve le lendemain 4 au sud de Lorient (736^{mm}) ; il est sensiblement au point où se trouvait celui de l'ouragan du 20 février 1879, il traverse comme lui la France de l'ouest à l'est, passe vers minuit au sud de Paris, et le 5 se trouve dans les environs de Carslruhe (741^{mm}) ; il amène comme lui des orages dans l'est et le centre, des gros temps sur toutes nos côtes et une quantité énorme de neige (1).

Le phénomène n'est donc pas nouveau, il s'est développé dans les conditions normales, mais ce qui en a fait la gravité, c'est que venant des mers chaudes, le cyclone avait fait une immense provision de vapeur d'eau qu'il a versée sur son passage.

Ces neiges ont persisté longtemps. En effet, dès le 8, nous voyons

(1) L'eau provenant de la fusion de cette neige formait une couche de 32^{mm} à Paris, de 22 à Gap et de 28 sur la côte orientale d'Angleterre.

s'installer sur l'Angleterre et la France des pressions barométriques supérieures à 770^{mm}. L'isobare de 770 forme pour ainsi dire le contour d'un immense *anticyclone*, lequel disparaît seulement vers le 28.

Jusqu'à cette date domineront donc les conditions générales du temps qu'amènent en hiver les anticyclones. Or le sol était déjà glacé au commencemant du mois, la Seine commençait à charrier le 3 pour se prendre complètement le 6, on était donc le 8 dans les conditions de froid exceptionnel les plus favorables. Aussi voyons-nous les températures moyennes qui étaient déjà de 5° les premiers jours descendre jusqu'à 15° le 8 et à 23° le 9, jour du maximum du froid, en France et en Belgique, puis se maintenir de beaucoup au-dessous de zéro jusqu'au 29.

Alors a lieu le dégel que la forme des courbes nous avait permis d'indiquer dès le 27. Nous disions en effet à cette date qu'un changement complet pourrait se produire prochainement dans l'état atmosphérique de la France et que la température remonterait rapidement. Or la hausse du thermomètre s'est vite accentuée et l'isotherme de 0° qui le 27 décembre passait encore au large de la Vendée et de la Gascogne était refoulé successivement jusqu'en Russie.

Les trois derniers jours du mois ont seuls présenté une température qui ne fut pas de beaucoup au-dessous de la normale.

Ajoutons pour caractériser ce mois exceptionnel que la couche d'air froid formait une zone de peu d'épaisseur, 800^{m} tout au plus à la surface du sol. Les stations élevées, le Puy-de-Dôme, le Pic du Midi, les sommets des Vosges, les stations des Alpes présentaient pendant ce temps une température exceptionnellement douce.

Il en était de même en Russie.

Les moyennes des observations faites à Saint-Maur ont été pour le baromètre de 771^{mm}, pour les minima de —13° et pour les maxima de —3°. La moyenne générale du mois est de — 8°,1 inférieure de 12° à la moyenne normale de l'Observatoire de Paris. On a recueilli en pluie ou neige 46^{mm} pendant la première décade, 0^{m} pendant la seconde et 5^{mm} pendant la troisième, en tout 51^{mm}. Le mois a donc été excessivement froid, très sec et à pression barométrique extrêmement élevée. Le thermomètre est descendu à l'observatoire de Saint-Maur jusqu'à — 24°,2 le 9, et — 25°,6 dans la nuit du 9 au 10.

E. FRONT.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

Paris. — A. Parent, imprimeur de la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



VERDISSAGE DES CONSERVES ALIMENTAIRES

AU MOYEN DES SELS DE CUIVRE

Rapport à M. le Préfet de police au nom d'une commission composée de MM. Pasteur, Poggiale et Brouardel.

Membres du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité.

Par M. Brouardel, rapporteur.

La question du verdissage de certaines denrées alimentaires au moyen des sels de cuivre a déjà été bien souvent discutée dans le sein du Conseil, elle lui est de nouveau soumise à la suite d'une lettre de M. le Procureur de la République. L'analyse du dossier qui nous a été transmis fera comprendre le but de cette nouvelle délibération. Ce dossier renferme neuf pièces relatives au verdissage; nous n'en relaterons que les points les plus importants.

Dans un rapport du 8 février 1877, M. Pasteur déclare qu'il a constaté la présence du cuivre dans dix boites de conserves de petits pois sur quatorze soumises à son examen. Après avoir cité les conclusions de M. Galippe, (1) dans lesquelles cet auteur admet l'innocuité presque absolue des sels de cuivre, M. Pasteur ajoute: « En supposant même que « des expériences nouvelles viennent confirmer les conclu- « sions du travail de M. Galippe, l'Administration n'en de- « vrait pas moins proscrire le traitement des conserves ali- « mentaires par les sels de cuivre. Qui dit *petits pois*, dit un « produit naturel donné par la végétation et où le cuivre est

(1) Thèse de Paris, 1875.

« absent. La tolérance ne pourrait jamais être admise qu'à « la condition d'obliger le fabricant et le vendeur à intituler « leurs boîtes : *Conserves de petits pois verdis par les sels de « cuivre.* »

Le Conseil adopta ces conclusions dans la séance du 9 février 1877.

Par une lettre du 17 mai 1877, M. le Préfet communiqua l'avis du Conseil à M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, n'osant pas, en présence des graves intérêts industriels engagés donner suite, sans demander de nouvelles instructions, aux procès-verbaux dressés contre les délinquants. Après un rapport de MM. Tardieu, Ville et Bussy, le Comité consultatif d'hygiène déclara qu'il n'y avait pas lieu de rapporter les arrêtés interdisant l'emploi des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.

En conséquence, des boîtes de conserves furent saisies, des procès-verbaux furent dressés contre les fabricants et les vendeurs de conserves alimentaires verdies au moyen des sels de cuivre, et M. le Procureur de la République désigna trois experts : MM. Brouardel, Riche et Magnier de la Source, « à l'effet de rechercher si les quantités de sulfate de cuivre « découvertes dans les conserves saisies, constituent une « falsification et sont de nature à porter atteinte à la santé. »

Nous n'avons pas à résumer le rapport qui est joint aux pièces du dossier, et sur lequel toutes explications pourraient d'ailleurs être fournies par les deux experts qui ont l'honneur de faire partie du Conseil, mais nous sommes obligé de rappeler leurs conclusions, ce sont elles qui motivent le nouveau débat. Après avoir pris connaissance des arrêtés qui régissent la matière, des travaux récemment publiés, après avoir répété quelques-unes des expériences et après avoir cherché en vain à recueillir un seul exemple d'intoxication cuprique chez les ouvriers qui travaillent le verdet, chez ceux qui préparent les conserves et qui en font en même temps depuis des années un usage alimentaire journalier,

les experts ont répondu ainsi aux deux questions posées par M. le Procureur de la République.

1re *question* : Les quantités de sulfate de cuivre découvertes dans les conserves saisies constituent-elles une falsification?

Sans avoir aucune compétence pour donner au mot falsification sa valeur juridique, les experts pensent que les quantités de sulfate de cuivre découvertes dans les conserves saisies ne constituent pas une falsification, mais la présence d'une quantité quelconque de cuivre, est en contradiction avec les arrêtés et les ordonnances de police rappelées plus haut.

2e *question* : Les quantités de sulfate de cuivre contenues dans les conserves saisies sont-elles de nature à porter atteinte à la santé?

Il résulte des recherches faites par les experts et de celles de leurs devanciers, que le cuivre, aux doses où il a été trouvé dans les conserves analysées par eux, n'est point susceptible de nuire à la santé.

Nous ferons remarquer au Conseil que la dernière conclusion, formulée par les experts, n'est pas en contradiction absolue avec le vote émis par nos collègues dans la séance du 9 février 1877, qu'elle en diffère surtout par la forme. En effet, la question posée peut se traduire ainsi : Est-il démontré, pour les experts, que l'usage du reverdissage des conserves par le cuivre ait des conséquences nuisibles pour la santé? Après avoir cherché inutilement un seul exemple d'affection imputable à l'usage de ces aliments, les experts ont dû répondre que pour eux, à cette dose, la toxicité du cuivre n'est pas démontrée. Si cette discussion semble un peu longue, nos collègues nous excuseront, nous le pensons, parce qu'il ne s'agit pas de justifier une conclusion s'appliquant à un cas particulier, mais parce qu'il s'agit de résoudre une question qui sera toujours posée en justice en des termes à peu près analogues, et il est probable que de nouveaux experts répondront comme les précédents. En effet, ils auront toujours à décider qu'il y a eu ou qu'il n'y a pas eu

des accidents toxiques déterminés par l'ingestion du produit incriminé. Or, jusqu'à présent, pas un seul fait précis n'a pu être établi d'une façon incontestable.

Après avoir pris connaissance de ce rapport, M. le Procureur crut devoir abandonner les poursuites et il renvoya à M. le Préfet de Police le dossier entier avec une lettre qui se termine par cette phrase : « Dans ces circonstances, je crois « devoir vous communiquer le rapport déposé par les experts « et vous prier de vouloir bien soumettre à nouveau, si vous « le croyez utile, la question à l'examen du Conseil d'hy-« giène. »

C'est dans ces conditions que votre avis fut de nouveau sollicité et que vous avez nommé trois commissaires pour vous présenter un rapport. Vos commissaires furent bientôt réduits à deux par la mort si regrettable de notre collègue, M. Poggiale.

Se rappelant les nombreuses demandes soumises au Conseil depuis plusieurs années par des industriels qui proposent, par les moyens les plus variés, de conserver des produits alimentaires de toute nature, votre Commission a pensé qu'il y avait lieu de soumettre au Conseil des résolutions susceptibles d'être appliquées à ces diverses propositions, bien qu'elles soient actuellement formulées pour le verdissage des conserves.

Voici ces conclusions qui se rapprochent beaucoup de celles qui furent proposées au Conseil par M. Pasteur, le 8 février 1877, et qui furent votées par ce Conseil dans la séance du 9 février.

L'Administration doit-elle tolérer l'emploi à des doses quelconques des sels de cuivre dans la préparation de substances alimentaires?

Votre Commission n'hésite pas à répondre que, suivant elle, l'Administration ne saurait prendre cette responsabilité, sans que les intéressés soient informés, c'est-à-dire tout le public. On peut discuter, on discutera longtemps sur l'innocuité des sels de cuivre pris à telles ou telles doses. On pourra

se montrer convaincu, même par des recherches expérimentales bien dirigées, que le cuivre est inoffensif. Ces résultats n'auront de valeur que pour les conditions dans lesquelles on aura opéré, pour tel ou tel animal, pour telle ou telle constitution humaine; mais toute généralisation serait une témérité. Votre Commission n'aurait pas d'autre réponse dans beaucoup de circonstances de même ordre, dont le nombre ira sans cesse croissant avec l'extension du commerce et de l'industrie et les progrès des applications de la science.

La viande, le poisson peuvent-ils être conservés, avec l'autorisation administrative, par le borate de soude, par l'acide benzoïque, par l'acide salicylique?

Peut-on tolérer l'usage de l'acide salicylique pour conserver les bières, etc.?

Il n'y a qu'un moyen pour l'Administration et l'industrie française de sortir honorablement de ces responsabilités, c'est d'exiger la déclaration loyale de la nature des substances étrangères ajoutées aux produits alimentaires :

Petits pois conservés par tel ou tel ingrédient.

Viande conservée par le borax, par l'acide benzoïque, etc.

Liberté pleine et entière serait donnée d'ailleurs aux fabricants d'ajouter tout prospectus explicatif, toute consultation de médecins ou de savants sur l'innocuité des substances dont ils feraient usage.

C'est à l'industrie à se défendre elle-même. Elle ne peut demander à l'Administration un blanc-seing pour ses pratiques, quand ce blanc-seing l'engage, elle, Administration, dans des questions de physiologie et d'hygiène qui sont non-seulement en dehors de sa compétence, mais en dehors de la compétence de la science acquise la plus avancée.

En conséquence, votre Commission soumet à votre approbation la conclusion suivante :

L'Administration peut tolérer l'usage du verdissage des conserves alimentaires par les sels de cuivre, à la condition que, sur les boîtes de conserves, soit imprimée, en caractères

lisibles, la déclaration de la substance par laquelle ce verdissage a été obtenu.

Les conclusions du rapport sont mises aux voix et adoptées à l'unanimité. (Séance du 12 décembre 1879.)

M. Delpech demande que ce rapport soit imprimé et publié; il importe en effet que les industriels et le public sachent exactement les motifs qui ont guidé le Conseil d'hygiène dans sa décision. Si le Conseil n'y voit aucun inconvénient, ce rapport serait très utilement inséré dans les *Annales d'hygiène.*

M. Pasteur ne peut que s'associer au désir de voir donner à l'avis du Conseil d'hygiène et aux considérations qui l'ont inspiré, la publicité la plus large possible. Le commerce français jouit à l'étranger d'une réputation d'honnêteté et de loyauté que l'avis du Conseil d'hygiène, s'il était pris en considération par l'Administration, ne pourrait que contribuer à affirmer. L'indication sur les étiquettes de la nature de la substance étrangère introduite dans l'aliment serait une preuve manifeste de la bonne foi de l'industriel. Il n'est pas besoin de faire remarquer combien cette mesure serait également conforme aux principes de sévérité et aux scrupules de l'administration française.

M. Lalanne partage complètement cette manière de voir, et il estime que, pour assurer une grande publicité, même à l'étranger, au rapport de M. Brouardel, ce qu'il y aurait de mieux à faire serait de l'insérer dans le *Journal Officiel.*

Le Conseil, consulté, décide que le rapport et les pièces annexées seront imprimés, et il émet le vœu que le tout soit transmis par les soins de M. le Préfet de police, à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce et au Comité consultatif d'hygiène, en même temps qu'un extrait du procès-verbal de la séance.

Annexe A.

Ordonnance concernant l'emploi des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.

Paris, le 1er février 1861.

Nous, Préfet de Police,

Considérant que l'emploi des vases de cuivre et l'addition des sels cuivreux dans la préparation des conserves de fruits ou de légumes présentent des dangers pour la santé publique;

Considérant d'ailleurs que la mesure d'interdiction dont il s'agit, nécessaire pour protéger la santé des consommateurs, ne saurait être préjudiciable à la fabrication, puisqu'il existe des moyens de

colorer en vert les fruits et légumes sans employer les agents toxiques;

Vu: 1° la loi des 16-24 août 1790, et celle du 22 juillet 1791; 2° L'arrêté des Consuls des 12 messidor an VIII, 3 brumaire an IX, et la loi du 10 juin 1853; 3° Les articles 319, 320, 415 § 14, 475 § 15, et 477 du Code Pénal; 4° La loi du 18 juillet 1837; 5° La loi du 27 mars 1851; 6° L'ordonnance de police du 28 février 1853, concernant les substances alimentaires, les ustensiles et vases de cuivre; 7° Les instructions de Son Exc. M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics, en date du 20 décembre 1860.

Ordonnons ce qui suit :

Article premier. — Il est interdit aux fabricants et commerçants d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentatation.

II. — Les contrevenants seront poursuivis devant le tribunal compétent pour être punis conformément aux lois.

III. — La présente ordonnance sera imprimée et affichée.

Les Sous-Préfets des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, les maires et les commissaires de police des communes rurales du ressort de notre préfecture, le chef de la police municipale, les commissaires de Paris, les officiers de paix, l'inspecteur général des Halles et marchés et autres préposés de la préfecture de police sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de tenir la main à son exécution.

Le Préfet de police,
Boittelle.

Annexe B.

Paris, le 8 février 1877.

Monsieur le Préfet,

M. le Procureur général près la Cour d'appel de Paris a communiqué, le 6 octobre dernier, à la Préfecture de police, pour renseignements, une lettre adressée au Garde des sceaux par le sieur G..., fabricant de conserves alimentaires, et dans laquelle ce fabricant appelait l'attention du Gouvernement sur le danger que présente, pour la santé publique, la préparation devenue générale, mais surtout sur la place de Paris, de conserves de légumes verdis au moyen du sulfate de cuivre.

Il a été répondu, le 26 dudit mois, à M. Procureur général, que la Préfecture de Police, sur des dénonciations analogues à celle du sieur G..., a fait acheter chez les fabricants de conserves qui lui

étaient signalés, dès l'année 1869, des boîtes de pois et de haricots qui ont été soumises à l'examen du Conseil de salubrité, et qu'il a été constaté que ces échantillons ne contenaient aucun sel de cuivre; que des prélèvements du même genre avaient encore été faits en 1872, 1873 et 1875, et que les résultats obtenus par les procédés chimiques avaient toujours démontré l'absence de sels de cuivre dans les échantillons prélevés.

Ces renseignements ayant été transmis au plaignant par M. le Procureur général, le sieur G.., s'est présenté au 4e bureau de la 2e division et il a affirmé que la préparation des conserves alimentaires par les sels de cuivre est pratiquée par la plupart des fabricants, dont il n'a pas voulu d'ailleurs citer les noms.

Toutefois, il a fait connaître qu'on trouverait des petits pois verdis par les sels de cuivre, chez les épiciers des grands quartiers, chez les fruitiers habitant le pourtour des Halles et les rues adjacentes, chez les marchands de la Halle et aux marchés de la Madeleine et de Saint-Honoré.

Conformément à ces dernières indications, l'Administration de la Préfecture de police a fait acheter, par divers inspecteurs des comestibles, des boîtes de conserves de petits pois chez un grand nombre de détaillants, soit dans le quartier des Halles centrales, soit dans les marchés et auprès des marchés Saint-Honoré, de la Madeleine et de La Rochefoucault.

Chacune des boîtes susdites fut revêtue d'un numéro d'ordre correspondant au nom et à l'adresse du détaillant : ces boîtes sont au nombre de dix-huit :

L'ensemble de tous ces échantillons a été renvoyé à mon examen par le Conseil de salubrité.

J'ai trouvé la présence du cuivre dans les nos 1, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 16, 17, 18. N'en contenaient pas les nos 2, 7, 9, 10. En conséquence, l'examen de 14 boîtes de conserves de petits pois prises au hasard a fait reconnaître la présence du cuivre dans 10 d'entre elles.

Je crois pouvoir, en outre, affirmer que toute personne, après quelques minutes d'exercice sur des échantillons convenablement choisis, pourra reconnaître avec certitude, à la simple inspection du contenu des conserves de petits pois, celles qui contiennent du cuivre et celles qui n'en contiennent pas. *Toutes les fois que les petits pois conservés offrent, même à un très faible degré, la teinte verte des petits pois naturels, on peut être assuré qu'ils renferment du cuivre.* Au contraire, *toute conserve qui a une teinte jaunâtre, non mélangée de vert, n'en contient pas.*

D'après mes propres observations, et aussi sur des renseignements pris à bonne source, je crois pouvoir dire en toute confiance que, *dans l'état actuel de l'industrie des conserves alimentaires, il*

n'existe pas de procédé qui permette de fabriquer des conserves de petits pois avec teinte verte plus ou moins prononcée de ces derniers, sans addition d'un sel de cuivre.

L'étude à laquelle je me suis livré a permis de reconnaître que le liquide qui baigne les petits pois renferme toujours du cuivre quand les petits pois en renferment eux-mêmes, mais en quantité très faible; *le cuivre se fixe particulièrement à l'état insoluble dans la matière solide des petits pois et notamment dans leur partie légumineuse, sous l'enveloppe corticale extérieure.*

Les n^os^ des conserves précédentes qui renfermaient le plus de cuivre sont les n°s 1, 4, 5, 12, 16, 17, 18.

Les n°s 6, 8 et 13 en contenaient beaucoup moins.

La quantité totale de ceux qui en contenaient le plus n'atteignait pas $\frac{1}{10000}$ du poids total de la conserve, abstraction faite du liquide qui baigne les petits pois.

Je dois ajouter ici, à titre de renseignement, que M. le Dr Galippe préparateur. des cours d'histoire naturelle à l'école supérieure de pharmacie de Paris, a publié en 1875 une *étude sur le cuivre et ses composés* dans laquelle il essaie de démontrer « que « *les composés du cuivre ne sont pas aussi vénéneux qu'on l'a prétendu « jusqu'à ce jour*, et que *l'empoisonnement mortel par ces composés « est, sinon impossible. au moins extrêmement difficile à réaliser* dans « les espèces animales qui peuvent vomir. » Mais je m'empresse d'ajouter qu'en supposant même que des expériences nouvelles viennent confirmer les conclusions du travail de M. Galippe, *l'Administration n'en devrait pas moins proscrire le traitement des conserves alimentaires par les sels de cuivre.* Qui dit *petits pois*, dit un produit naturel donné par la végétation, et où le cuivre est absent. La tolérance ne pourrait jamais être admise qu'à la condition d'obliger le fabricant et le vendeur à intituler leurs boîtes : CONSERVES DE PETITS POIS VERDIS PAR LES SELS DE CUIVRE. Dans ce cas, la tolérance reviendrait à la prohibition absolue, car il n'est pas probable qu'un consommateur quelconque s'accommodât d'un aliment portant cette suscription.

Veuillez agréer, Monsieur le Préfet, l'hommage de mon respect,

Signé : L. PASTEUR.

Lu en séance du 9 février 1877.

Le Vice-Président, Signé: Aug. OLLIVIER.

Le Secrétaire, Signé : LASNIER..

Annexe C.

Paris, le 17 mai 1877.

A Monsieur le Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

MONSIEUR LE MINISTRE,

Conformément aux instructions contenues dans la circulaire de

l'un de vos prédécesseurs, en date du 20 décembre 1860, l'ordonnance de police dont j'ai l'honneur de vous adresser ci-joint un exemplaire, a été rendue, à l'effet d'interdire aux fabricants et commerçants d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et légumes destinés à l'alimentation.

Il vient d'être constaté, par des procès-verbaux de saisie et par des experts, que, malgré cette prohibition, un grand nombre d'industriels *verdissaient* leurs conserves de petits pois au moyen d'une addition de sulfate de cuivre. M. Pasteur, membre du Conseil de salubrité, a présenté au Conseil, à la suite d'analyses faites par lui, deux rapports qui ne laissent aucun doute à cet égard.

D'autre part, M. Dumagnou, président de la chambre syndicale des fabricants de conserves alimentaires de Paris, reconnaît ce fait mais il proteste de l'innocuité absolue de toutes les conserves verdies, à raison de la quantité infinitésimale de cuivre qu'elles renferment. Il affirme, en outre, que l'application rigoureuse de l'ordonnance de police du 1er février 1861, impliquant l'interdiction de la fabrication des conserves verdies, amènerait la ruine complète de cette industrie.

J'ajoute en effet, Monsieur le Ministre, que M. L. Pasteur déclare comme M. Dumagnou, que, dans l'état actuel de l'industrie des conserves alimentaires, il n'existe pas de procédé permettant de fabriquer les conserves de petits pois avec teinte verte sans addition de sel de cuivre. Or, cette déclaration est en contradiction formelle avec la circulaire ministérielle précitée.

Dans cette situation, et en présence des graves intérêts industriels engagés, je n'ai pas cru devoir donner suite aux procès-verbaux sans vous en référer préalablement, et sans vous demander à cet égard de nouvelles instructions.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, ...

Le Préfet de Police,
Signé : Félix Voisin.

Annexe D.

Paris, le 13 août 1877.

A Monsieur le Préfet de Police.

Monsieur le Préfet,

Conformément aux instructions contenues dans la circulaire ministérielle du 20 décembre 1860, votre préfecture a pris un arrêté à l'effet d'interdire aux fabricants et commerçants d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves alimentaires.

Malgré cette interdiction, la plupart des conserves de petits pois

sont verdies au moyen de sulfate de cuivre et un certain nombre de procès-verbaux ont été dressés pour mise en vente de produits ainsi préparés. Mais, avant de provoquer des poursuites contre les délinquants, vous avez désiré avoir mon avis sur une réclamation présentée par M. Dumagnou, au nom de la chambre syndicale des fabricants de conserves alimentaires, dont il est le président, M. le président du syndicat affirme la parfaite innocuité des produits colorés par le sulfate de cuivre; il ajoute que la prohibition de ce procédé serait la ruine d'une industrie qui est l'une des branches les plus importantes de notre commerce d'exportation.

J'ai soumis la question au Comité consultatif d'hygiène publique.

Le Comité reconnaît qu'il n'est pas, en effet, absolument prouvé que les doses de cuivre employées jusqu'ici aient été de nature à produire des accidents immédiats et sérieux, mais, de ce que des empoisonnements aigus et suivis de mort n'ont pas été constatés, on ne peut, d'après le Comité, affirmer l'innocuité, même à faibles doses, du sulfate de cuivre dans un aliment, s'il est consommé par un enfant ou par un être délicat et valétudinaire.

On fait encore valoir, pour justifier l'emploi des sels de cuivre. qu'il n'y a pas d'autre moyen de colorer les conserves. Le Comité ne pense pas qu'il y ait lieu de tenir compte de cette considération, attendu que l'interdiction d'introduire une substance toxique ou au moins nuisible dans une préparation alimentaire ne saurait être subordonnée à la difficulté plus ou moins grande qu'on aurait à la remplacer par une autre substance inoffensive, surtout lorsqu'il s'agit d'une simple coloration qui n'a d'autre but que de flatter l'œil.

Enfin, en ce qui concerne le préjudice que l'interdiction de l'emploi des sels de cuivre pourrait causer à notre commerce d'exportation, le Comité consultatif d'hygiène publique fait remarquer que, dans ces derniers temps, les conserves de fabrication parisienne ont été suspectées à Londres et que les détenteurs de celles qui contiennent du cuivre ont été poursuivis devant les tribunaux de police. Le Comité ajoute que l'état de suspicion dans lequel se trouvent ainsi placés les produits dont il s'agit, pourrait, s'il se perpétuait, nuire à notre commerce extérieur bien plus qu'une prohibition qu'on saurait reposer sur un intérêt de premier ordre, celui de la santé publique.

Par toutes les considérations qui précèdent, le Comité estime qu'il n'y a pas lieu de rapporter les arrêtés portant interdiction d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation. Je partage de tous points l'avis du Comité. Je vous prie, en conséquence, de vouloir bien faire connaître aux industriels établis

dans le ressort de votre préfecture, qu'ils doivent, sous peine de poursuite, cesser toute fabrication et toute mise en vente contraires aux arrêtés actuellement en vigueur.

Recevez, Monsieur le Préfet, ...

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce,
DE MEAUX.

Annexe E.

Paris, 15 mars 1878.

A Monsieur le Préfet de Police.

MONSIEUR LE PRÉFET,

Par votre lettre, en date du 28 décembre 1878, vous avez renvoyé à mon examen vingt-cinq conserves alimentaires afin de savoir quelles sont celles qui renfermaient du cuivre.

Chacune de ces conserves portait, lié à la boîte, un numéro d'ordre au crayon bleu. Ces numéros d'ordre sont reproduits sur le bordereau ci-joint en regard : 1e du nom du détaillant chez qui les prélèvements ont été faits ; 2o du nom du fabricant ; 3o du nom des commissaires de police-inspecteurs qui ont fait le prélèvement.

Il me suffit donc, en me référant à l'état ci-joint dont je parle de placer ci-dessous en regard des numéros d'ordre des vingt-cinq conserves, le résultat correspondant de l'analyse.

Nos 1.....	pas de cuivre.	Nos 14.....	*présence du cuivre.*
2.....	pas de cuivre.	15.....	*présence du cuivre.*
3.....	pas de cuivre.	16.....	pas de cuivre.
4.....	pas de cuivre.	17.....	pas de cuivre.
5.....	pas de cuivre.	18.....	pas de cuivre.
6.....	*présence du cuivre.*	19.....	pas de cuivre.
7.....	pas de cuivre.	20.....	*présence du cuivre.*
8.....	pas de cuivre.	21.....	*présence du cuivre.*
9.....	pas de cuivre.	22.....	pas de cuivre.
10.....	pas de cuivre.	23.....	*présence du cuivre.*
11.....	pas de cuivre.	24.....	pas de cuivre.
12.....	pas de cuivre.	25.....	pas de cuivre.
13.....	pas de cuivre.		

En résumé, Monsieur le Préfet, sur vingt-cinq échantillons, six renferment du cuivre. C'est une proportion de beaucoup inférieure à celle que j'avais constatée dans mes deux précédents rapports. Cela montre l'influence salutaire des prescriptions que vous avez prises, de concert avec M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, dans le courant de l'année 1877.

Veuillez agréer, Monsieur le Préfet, l'hommage de mon respect.

Signé : L. PASTEUR.

Annexe F.

Paris, le 23 mai 1879.

A Monsieur le Préfet de Police.

MONSIEUR LE PRÉFET.

Par votre dépêche du 13 juin 1878, vous avez bien voulu me transmettre six procès-verbaux dressés par les commissaires de police, inspecteurs des poids et mesures contre les nommés C, B. et autres, pour mise en vente de denrées alimentaires reverdies au moyen de sels de cuivre.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que j'ai confié à MM. Brouardel, Riche et Magnier de la Source la mission de rechercher la quantité de sels de cuivre qui se trouvait dans les conserves alimentaires saisies et de dire : 1° si la présence de ces sels constituait une falsification, et 2° si elle était susceptible de nuire à la santé. Après un long et minutieux examen, les experts ont répondu négativement à la double question qui leur était posée. Il n'est pas dès lors possible de faire aux fabricants de denrées alimentaires application des dispositions de la loi du 27 mars 1851 qui punit la falsification.

Mais l'emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves alimentaires constitue, sans aucun doute, une contravention à l'ordonnance de police du 1er février 1861. Je ne crois pas, toutefois, qu'il soit, quant à présent, opportun d'exercer, à raison de cette contravention, des poursuites qui devraient être étendues à tous les fabricants de conserves alimentaires. Il résulte en effet des renseignements recueillis au cours de l'expertise, que tous les fabricants font usage du sulfate de cuivre pour le reverdissage des légumes. D'un autre côté, ces poursuites ainsi généralisées atteindraient l'une des branches les plus importantes de l'industrie française dont les produits s'élèvent chaque année à plusieurs millions.

Dans ces circonstances, je crois devoir vous communiquer le rapport déposé par les experts et vous prier de vouloir bien soumettre à nouveau, si vous le croyez utile, la question à l'examen du Conseil d'hygiène.

Veuillez agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma haute considération.

Le Procureur de la République,

V. DELISE.

Annexe G.

Rapport d'expertise.

Nous, soussignés, Paul Brouardel, Riche, Magnier de la Source, commis par M. de la Fuye, substitut de M. le Procureur de la République, par ordonnance du 18 juillet 1878, ainsi conçue :

« Vu les procès-verbaux dressés au mois de décembre 1877, par « M. le commissaire de police, inspecteur des poids et mesures, « constatant la saisie de conserves alimentaires colorées au moyen « de sels de cuivre chez les sieurs C., B., G., S., C. et P.

« Commettons MM. Brouardel, Riche, Magnier de la Source à « l'effet de rechercher si les quantités de sulfate de cuivre décou- « vertes dans les conserves saisies, constituent une falsification « et sont de nature à porter atteinte à la santé. »

Serment préalablement prêté, après avoir pris connaissance des pièces de la procédure, notamment des analyses faites par deux d'entre nous, avoir répété des expériences et visité les établissements de quelques-uns des fabricants, avons résumé nos observations dans la consultation suivante :

L'expertise qui nous est demandée a pour but de résoudre deux questions : 1° Les quantités de sulfate de cuivre découvertes dans les conserves saisies constituent-elles une falsification ? 2° Sont-elles de nature à porter atteinte à la santé ?

1° *Les quantités de sulfate de cuivre découvertes dans les conserves saisies constituent-elles une falsification ?*

Sans avoir la moindre compétence pour donner au mot *falsification* sa valeur juridique, nous pouvons dire que si l'on entend par *falsification* « l'addition volontaire à une matière quelconque d'un produit étranger, dans un but de fraude et de lucre » (1) il nous semble que la fraude n'existe pas, car tous les fabricants que nous avons visités nous ont donné de suite les renseignements que nous leur demandions; aucun n'a cherché à dissimuler les procédés par lesquels il faisait servir le sulfate de cuivre au reverdissage des légumes. Ces documents sont d'ailleurs absolument publics depuis la thèse de M. Galippe et les mémoires de M. Armand Gautier (2). Ils ont été communiqués à M. Gautier par M. le président du syndicat des conserves alimentaires de Paris.

Mais il est certain que, s'il n'y a pas falsification, ce qui est une question de droit que nous n'avons pas à résoudre, il y a inobservation des règlements.

Une ordonnance du Préfet de Police, en date du 28 février 1853, prohibe l'usage des vases et des sels de cuivre pour la préparation des produits alimentaires. Cette ordonnance, applicable seulement à la ville de Paris, fut bientôt rendue générale pour toute la France. Le Comité consultatif d'hygiène publique, consulté à ce sujet, dans

(1) Chevallier et Baudrimont, *Dictionnaire des altérations et des falsifications des substances alimentaires, etc.*, 1878.

(2) A. Gautier, *Rapport sur l'emploi des substances destinées à colorer les aliments et sur les dangers qui peuvent en résulter.* (*Compte-rendu du Congrès international d'hgiène.* Paris, 1878.) — *Des conserves alimentaires reverdies au cuivre.* (*Annales d'hygiène, etc.* Paris, 1879, 3e série, t. I, p. 5.)

sa séance du 12 novembre 1860, adopta les conclusions d'une commission composée de MM. Bussy, Ville et Tardieu ainsi formulée :

« L'introduction des sels de cuivre dans la préparation des fruits « et des légumes verts a été constatée; si les doses extraites des « produits examinés n'ont pas paru en général de nature à pro- « duire des accidents sérieux, la présence d'une substance émi- « nemment vénéneuse dans ces denrées alimentaires et en propor- » tion indéterminée, constitue un danger que l'on ne peut mécon- « naître, et que l'Administraiion ne saurait tolérer.

« Le Comité n'hésitera donc pas, nous le pensons, à approuver « la propositien du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, « et à proposer à M. le Ministre d'interdire d'une matière géné- « rale l'emploi des sels et des vases de cuivre dans la préparation « des fruits et des légumes. »

A la suite de ce rapport et d'une circulaire ministérielle du 20 décembre 1860 (1), l'arrêté suivant était pris et applicable dans toute la France :

Art 1er, — Il est interdit aux fabricants et commerçants d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.

Art. 2. — Les contrevenants seront poursuivis devant le tribunal compétent pour être punis conformément aux lois.

Pour des raisons multiples, ces dispositions ne furent que peu ou pas appliquées, et, en 1877, les fabricants de conserves alimentaires ont demandé à M. le Ministre de l'Agriculture de rapporter cet arrêté qui mettait leur industrie en péril. Ils s'appuyaient sur ce fait qu'une longue expérience avait démontré la parfaite innocuité de l'emploi des conserves alimentaires reverdies au sulfate de cuivre.

Consulté de nouveau, le Comité consultatif d'hygiène maintint ses premières conclusions.

Tels sont les règlements qui régissent la matière; nous les avons reproduits parce qu'ils sont la conséquence des documents fournis par les corps savants consultés, et qu'ils permettent ainsi de connaître l'opinion scientifique régnante au moment où ils ont été édictés.

Malgré ces arrêtés, l'industrie des conserves reverdies au cuivre prospère, et actuellement il existe en France quatre grands centres de fabrication de conserves de légumes. Ce sont :

Paris et ses environs fournissant	4 à 5	millions de demi-boîtes.
Nantes et la Bretagne.........	4	— —
Bordeaux......................	4 à 5	— —

(1) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire.* Paris, 1875, t. IV, p. 358.

Angers, Le Mans, etc.......... 3 à 4 millions de demi-boîtes.
Périgueux, Agen, Cahors....... 2 à 3 — —

La demi-boîte contient 260 à 320 grammes de légumes égouttés; en moyenne 300 grammes.

(Renseignements fournis à M. Gautier par M. le président de la chambre syndicale des conserves alimentaires.)

2e *Les quantités de sulfate de cuivre découvertes dans les conserves saisies, sont-elles de nature à porter atteinte à la santé?*

Des travaux nombreux ont été entrepris dans ces derniers temps, dans le but de déterminer le degré de toxicité du cuivre.

A. — Il résulte de ces travaux que la mort peut être le résultat de l'*absorption d'une dose relativement massive* d'un sel de cuivre soluble, de l'acétate ou du sulfate de cuivre, mais qu'il est à peu près impossible de faire prendre à quelqu'un une quantité suffisante de ces sels, parce que leur goût est horrible, et qu'on ne conçoit qu'ils soient avalés que dans un but de suicide, ou par quelqu'un dont le goût est aboli, soit par l'ivresse, soit par une maladie.

Une fois avalés, ces sels de cuivre à doses relativement massives sont immédiatement rejetés par les vomissements; ils ne sont tolérés que lorsque les actes réflexes de l'organisme sont abolis par une maladie grave, telle que l'asphyxie bronchique ou une affection cérébrale.

L'intoxication homicide est presque impossible; on ne la conçoit qu'entourée de circonstances tout à fait exceptionnelles. (Il est entendu que nous ne parlons pas des préparations dans lesquelles le cuivre est uni à l'arsenic. Ces préparations sont extrêmement toxiques.)

B. *Pris à petites doses, les sels de cuivre sont-ils toxiques?* — Disons que, contrairement à ce que nous constations plus haut, à petites doses les sels de cuivre ne révèlent pas leur présence au goût et qu'ils ne font pas vomir. Ils sont tolérés, avalés et absorbés. Sont-ils toxiques ou déterminent-ils des troubles dans la santé?

Les ouvriers et les ouvrières qui travaillent le cuivre métallique ou ses sels, le verdet (acétate de cuivre), sont absolument couverts de cuivre métallique ou de ses composés. Nous avons souvent vu dans les hôpitaux des ouvriers tellement imprégnés de cuivre que leurs cheveux sont absolument verts, que le cuir chevelu est doublé par une couche de graisse dans laquelle on retrouve facilement le cuivre, que leurs gencives et le collet des dents incisives sont colorés par un liseré contenant du cuivre, enfin, que dans leurs urines on parvient à en retirer; chez aucun d'eux nous n'avons constaté un seul accident que l'on puisse rapporter au cuivre. Deux d'entre eux entrés dans notre service en

1874, alors que nous remplacions, à la Charité, M. le professeur Bouillaud, ont eu des accidents, mais c'étaient des accidents dus au plomb (goutte saturnine). Ils travaillaient le cuivre jaune préparé pour faire des robinets ; or, pour pouvoir tourner ce métal, il faut que le cuivre soit mélangé à une forte proportion de plomb.

Les ouvrières qui fabriquent le verdet « déjeunent dans l'atelier, « et en travaillant elles coupent leur pain et le portent à la bouche « sans jamais se laver préalablement les mains ; elles font la cui- « sine dans les mêmes conditions ; ni elles, ni ceux qui en man- « gent n'en sont incommodés » (1).

Ingérés avec les aliments dans le tube digestif, les sels de cuivre sont-ils nuisibles ?

Dans les fabriques de verdet on nourrit la volaille avec les pépins de marc épuisé. Ceux-ci contiennent du cuivre, ainsi que l'ont constaté MM. Pecholier et de Saint-Pierre, et cependant les animaux soumis à ce régime sont remarquables par leur embonpoint.

Des expériences directes ont été depuis longtemps entreprises sur les animaux par Toussaint, à Kœnigsberg. Charcot dans un but thérapeutique, Gallippe, etc. Elles ont démontré qu'un chien ou même un homme peut ingérer plusieurs décigrammes par jour et quelquefois plusieurs grammes d'acétate de cuivre, de sulfate ammoniacal, de phosphate, d'iodure de cuivre sans qu'il y ait empoisonnement et sans amener autre chose que des vomissements et une colique plus ou moins passagère.

Nous avons répété ces expériences, nous avons voulu préciser à quelle dose cessait la tolérance et si l'on pouvait impunément accroître indéfiniment les quantités de sulfate de cuivre ingéré. Nous avons dû pratiquer à nos chiens des fistules gastriques, parce qu'il était impossible de leur faire avaler des aliments dans lesquels on incorporait plus de dix centigrammes de sulfate de cuivre par jour. L'un d'eux, après deux mois de ce régime, s'est sauvé ; il ne paraissait pas avoir souffert. Le deuxième est mort pendant les vacances du jour de l'an, parce que le garçon du laboratoire dans lequel nous opérions et que l'on nous avait généreusement ouvert, a négligé pendant plusieurs jours de lui servir sa nourriture. Le troisième, après quatre mois, est mort hectique ; mais obligé de faire l'expérience à l'hôpital Saint-Antoine, nous avons dû le laisser dans les jardins, à l'air, exposé aux intempéries de l'hiver, sa fistule gastrique fuyait, il avait appris à la déboucher, et cette expérience reste peu démonstrative. Il semble que le chien ait plutôt succombé à la privation d'aliments qu'à une intoxication.

(1) Déclaration d'un fabricant du Midi. *Thèse* de Galippe, p. 34, 1875.

Ces expériences ont donc été abandonnées, parce que nous n'avions pas de laboratoire dans lequel nous puissions nous placer dans des conditions d'observation scientifique.

A défaut d'expériences sur les animaux, nous possédons des documents importants pris chez les ouvriers. Dans l'enquête que M. Gautier a faite, il a constaté que les ouvriers employés dans les fabriques de légumes reverdis se nourrissent souvent, eux et leurs familles, avec des légumes en boîtes. On leur laisse les boîtes mal soudées, celles qui se bombent par fermentation lorsque la préparation a été défectueuse, et qui, par suite, ne sont pas vendables. Jamais on n'a constaté chez eux aucun accident.

Enfin, nous devons citer l'expérience faite avec une louable et courageuse persévérance par M. Galippe et sa famille qui, *pendant plus d'une année*, s'est astreint à ne manger que des aliments souvent acides, préparés dans des vases de cuivre non étamés, sans en subir aucune conséquence fâcheuse appréciable (1).

On ne saurait admettre que l'innocuité apparente ou réelle de l'usage d'aliments cupriques à doses tolérées et répétées tienne à l'élimination du cuivre. Il y a bien une élimination par les urines, mais incomplète, MM. Pecholier et de Saint-Pierre ont noté que le foie des animaux mis en expérience contenait une grande quantité de cuivre. M. Rabuteau a trouvé dans la totalité du foie d'une femme du service du professeur Charcot, soumise à un traitement par les préparations de cuivre et morte, trois mois après, d'une affection pulmonaire, la dose de 0 gr. 239 de cuivre métallique. (2)

C. — Le cuivre existe normalement dans le corps humain, il y est introduit par divers aliments ou boissons, en dehors de toute falsification.

Nous venons de passer en revue les circonstances dans lesquelles certaines professions exposent des ouvriers à absorber habituellement des sels de cuivre, nous avons constaté que jamais on n'avait observé chez eux d'accidents provoqués par cette matière. Nous avons dit que le cuivre ne s'éliminait pas complètement, nous devons ajouter que chez les personnes qui semblent le plus à l'abri des intoxications cupriques, on trouve encore du cuivre dans leur organisme et qu'il y est introduit par les aliments les plus usuels.

En 1838, Devergie et Hervy (3) l'ont signalé chez l'homme et même le nouveau-né; Deschamps, Béchamp ont obtenu des résultats analogues. Récemment, MM. Raoult et Breton ont trouvé 5 milligrammes de cuivre et 18 milligrammes de zinc par kilo-

(1) Galippe, *De l'usage des vases culinaires en cuivre* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1878, 2e série, t. L, p. 426).

(2) Rabuteau, *Comptes-rendus Académie des sciences*, t, LXXXIV, p. 356.

(3) Devergie et Osmin Hervy, *Du cuivre et du plomb comme éléments des organes de l'homme et des animaux* (*Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XX, p. 463).

gramme de foie humain. MM. Lhote et G. Bergeron, d'après 14 dosages n'admettent pas moins de sept dixièmes de milligramme et pas plus de 3 milligrammes dans la totalité du foie d'un adulte (1).

Ainsi, le cuivre existe en faible proportion, mais en proportion pondérable dans le corps humain.

Il y est introduit par les aliments. Meisner, en 1817, puis Sarzeau, 1831 et 1832 (2), avaient constaté l'existence du cuivre dans certains végétaux. Voici quelques-uns des résultats fournis par Sarzeau :

	milligrammes de cuivre par kilog.
Froment	4,66
Café Bourbon	8,00
Farine (le cuivre reste dans le son)	0,67
Quinquina gris	5,00

Donny, Deschamps, Commaille et Lambert ont confirmé les résultats de ces recherches, et il est probable qu'aujourd'hui on trouverait dans le blé et le froment des quantités de cuivre plus considérables, depuis que la pratique du chaulage des grains par le sulfate de cuivre s'est généralisée.

Dans un travail publié par M. Duclaux, professeur à la faculté des sciences de Lyon (3), on voit que le cacao brut et les chocolats surtout ceux de seconde qualité contiennent normalement des quantités souvent considérables de cuivre. Le poids de ce métal (concentré surtout dans l'épisperme de l'amande), s'élève de 5 milligrammes à 125 milligr. par kilogramme des chocolats examinés.

Donc le cuivre existe normalement, souvent en quantité notable dans nos aliments les plus usuels.

D. — *A quelle dose le cuivre existe-t-il dans les conserves reverdies au sulfate de cuivre ?*

Les analyses faites par deux d'entre nous, MM. Riche et Magnier de la Source donnent :

			gr.	
Haricots verts, pour un kilogramme égoutté,			0,045	(B).
id.	—	—	0,040	(G).
id.	—	—	0,035	(C).
Cornichons,	—	—	0,018	(P).
Petits pois.	—	—	0,016	(C).
id.	—	—	traces	(S).

Ces analyses sont tout à fait comparables à celles de MM. Pasteur, Galippe, Carles, Gautier.

(1) Lhote et Bergeron, *Comptes rendus Académie des sciences*, t. LXXX, p. 270.

(2) *Journal de Pharmacie*, t. XVIII, p. 219, et t. XVI, p. 507.

(3) Duclaux, *Bulletin de la Société chimique de Paris*, t. XVI, p. 35, 1871.

En résumé : l'intoxication et la mort par ingestion de sels de cuivre est possible, mais dans des conditions difficiles à réaliser dans un but homicide.

L'introduction du cuivre se fait chaque jour dans l'économie par l'usage des aliments les plus naturels, le cuivre s'y accumule dans une certaine proportion, et jusqu'à ce jour on n'a pas constaté, qu'ingéré dans ces conditions, il ait déterminé des accidents notables.

A quel moment et sous l'influence de quelles doses des acccidents pourraient-ils se produire ? C'est ce qu'il serait impossible actuellement de préciser.

En l'état actuel de nos connaissances, nous accepterions volontiers les conclusions adoptées à la suite du rapport de MM, Bouchardat et Arm. Gautier par le Congrès international d'hygiène siégeant à Paris, en août 1878.

Voici ces conclusions :

« En tenant compte de ce que le cuivre existe dans l'économie « animale et dans beaucoup d'aliments usuels, quelquefois même « en quantité plus grande que dans les conserves reverdies avec « soin :

« En considérant que les travaux récents semblent démontrer « que de faibles doses de ce métal sont à peu près inoffensives, « *mais que l'innocuité absolue de leur usage prolongé n'est pas suffi-* « *samment démontrée.*

« Nous concluons qu'il y a lieu, tout en n'acceptant pas en prin- « cipe la pratique du reverdissage des légumes par les sels de « cuivre, de la tolérer momentanément jusqu'à une limite précise « qu'elle ne devra pas dépasser.

« Cette limite est celle du minimum de sulfate de cuivre, que, « d'après nos recherches, nous avons constaté être suffisante pour « conserver les légumes avec toute leur apparence de fraîcheur, « soit 18 milligrammes de cuivre par kilogramme de légumes « égouttés ou 6 milligrammes par demi-boîte ;

« Ces quantités sont un peu supérieures à celles qui ont été trou- « vées autrefois dans les farines (et aujourd'hui les blés chaulés « au sulfate de cuivre donneraient certainement des farines plus « riches en cuivre), mais inférieures à celles que l'on a dosées « dans les chocolats de médiocre qualité ;

« Il y a lieu de poursuivre tout fabricant de primeurs introdui- « sant dans ses conserves une dose plus élevée de cuivre, de zinc « ou de tout autre métal réputé dangereux ;

« Il y a lieu de ne considérer la tolérance limitée de la pratique « du reverdissage par les sels de cuivre que comme momentané « et de rechercher les méthodes qui permettent d'être bientôt

« utilement substituées à celles que l'on suit trop généralement « aujourd'hui ;

« L'introduction du plomb de la soudure dans les matières ali- « mentaires conservées en boîtes de fer-blanc a donné lieu à des « empoisonements. La pratique actuelle est très regrettable. On ne « saurait trop engager les fabricants à mettre leurs produits à « l'abri de cette cause de dépréciation et à faire tous leurs efforts « pour substituer toute autre méthode à celle qui consiste à clore leurs « boîtes avec un métal dont toutes les combinaisons sont vénéneuses « et dont l'introduction dans les conserves alimentaires est illégale « et constitue un véritable danger pour la santé publique. »

Conclusions. — 1° Les quantités de sulfate de cuivre découvertes dans les conserves saisies ne nous paraissent pas constituer une falsification, mais la présence d'une quantité quelconque de cuivre est en contradiction avec les arrêtés et les ordonnances de police;

2° Il résulte des recherches que nous avons faites, que le cuivre aux doses où il a été trouvé dans les conserves analysées par nous n'est point susceptible de nuire à la santé.

ÉTUDE ÉTIOLOGIQUE, STATISTIQUE ET CRITIQUE

SUR LA PHTHISIE DANS L'ARMÉE

Par le Dr A. Marvaud.

DEUXIÈME PARTIE (1).

FRÉQUENCE DES DÉCÈS PHTHISIQUES RELATIVEMENT AUX DÉCÈS GÉNÉRAUX DANS L'ARMÉE ET DANS LA POPULATION CIVILE. — MORTALITÉ PAR PHTHISIE DANS L'ARMÉE FRANÇAISE SUIVANT LA GARNISON, LE GRADE, L'ARME, L'AGE, LA DURÉE DU SERVICE, LA SAISON, ETC.

CHAPITRE PREMIER.

Comparaison de l'armée et de la population civile, au point de vue de la fréquence des décès phthisiques relativement aux décès généraux.

Bien que, comme nous l'avons vu, le rapport des décès causés par une maladie donnée (de la phthisie par exemple),

(1) Suite et fin, voyez *Annales*, 3e série, t. III, p. 110.

à la totalité des décès généraux, ne représente pas la mortalité, il peut être intéressant, pourtant, de déterminer ce rapport, si l'on veut rechercher les chances de mort, auxquelles la phthisie expose le soldat comparativement à la population civile du même sexe et du même âge. Je vais donc chercher à l'aide de la statistique médicale de l'année, qui contient tous les documents nécessaires à cette étude, la fréquence des décès phthisiques parmi les soldats, relativement à l'ensemble des décès de toute cause et de toute nature, qu'ils présentent en temps de paix et dans les diverses garnisons de France et d'Algérie. Je comparerai ensuite le chiffre ainsi obtenu à celui qui exprime le même rapport pour la population civile mâle (de 20 à 25 ans).

Voici les résultats que m'a fournis le dépouillement de l'ensemble des statistiques médicales de l'armée pour les deux périodes 1862-69 et 1872-76, en tenant compte des décès portés avec le diagnostic *bronchites chroniques* et *hémoptysies* et qui doivent être attribués à la tuberculose.

Fréquence des décès par phthisie et par bronchites chroniques et hémoptysies relativement à la totalité des décès généraux dans l'armée française, pendant les deux périodes 1862-69 *et* 1872-76 :

		Moyenne annuelle pour 100 décès généraux, des décès.		
		par phthisie.	par bronchites chroniques, hémoptysies, etc.	Total.
1re période....	(1862-69)	13.6	5.6	19.2
2e période.....	(1872-76)	15.3	2.8	18.1
Moyenne des deux périodes..		14.45	4.2	18.65

On voit à quelle proportion considérable s'élèvent les décès par phthisie relativement aux décès généraux dans notre armée : proportion qui, si l'on tient compte, comme on doit le faire, des décès par bronchites chroniques, hémoptysies, etc. attribuables à la tuberculose, s'élève à 18,65 p. 100 ; c'est-

à-dire à près du cinquième de la totalité des décès. Remarque intéressante à noter ici, c'est que ce fait n'est point spécial à l'armée française, cas les statistiques indiquent, pour les troupes étrangères, que la phthisie est au moins aussi fréquente parmi ces troupes que parmi les nôtres ; comme l'indique le tableau suivant, dans lequel j'ai relevé à l'aide des documents que j'ai eus à ma disposition, la proportion des décès par phthisie relativement à la totalité des décès dans les armées des principales nations militaires :

Proportion des décès par phthisie à la totalité des décès (1).

	Périodes d'observations.	Sur 100 décès généraux.
Armée anglaise à l'intérieur	1867-68	32.3
Marine anglaise	1867-68	18.2
Armée amér. troupes blanches	1870	11.6
Armée amér. troupes nègres.	1870	17.3
Marine américaine........	1869	20.2
Armée italienne	1867-69	21.0
» belge	»	30
» hanovrienne	»	39.4
» autrichienne........	»	25
» portugaise	»	22
» prussienne	1846-63	13.57 (2)

Les différences, qui s'observent dans les résultats des statistiques étrangères, proviennent très probablement de l'influence, occasionnée pour quelques-unes, par les conditions variables dans lesquelles s'opèrent suivant chaque pays les éliminations des phthisiques réformés ou retraités.

Si l'on veut maintenant rechercher quelle est la fréquence de la phthisie dans la population civile relativement aux autres causes de décès, le tableau suivant que j'ai dressé à l'aide des documents statistiques les plus récents et les plus dignes de confiance, publiés dans les principales villes du globe, fournit d'utiles et de précieuses indications à ce sujet:

(1) La plupart de ces chiffres sont empruntés à Parkes, *Traité d'hygiène*, p. 568.

(2) Non compris les éliminations par réformes.

Fréquence des décès par phthisie relativement à la totalité des décès dans la population civile :

Localités.	Périodes d'observation.	Noms des observateurs.	Décès phthisiques sur 100 décès généraux.
Paris	1868-69	C. Ely	17.6
Lyon	1861-62-63	Marmy et Quesnoy.	13.5
Montpellier (hôp. St-Eloi).	1845-56	Garrimond	18.5
Bourges	1860-64	Morgon.	12

Localités.	Périodes d'observation.	Noms des observateurs.	Décès phthiques sur 100 décès généraux.
Marseille	1856-60	Maurin	
Angleterre	1851-60	Farr.	18.7
Principales villes d'Écosse.		Boudin	28
Belgique	1856-59	Statistique officielle.	16
Bruxelles	1862-66	Janssens	16.7
Norwège	1853-63	Homan	13.4
Gibraltar	1860	Balfour	13
Malaga	1840-49	Martinez y Montez.	5.3
Madère		Barral	4
États-Unis	1868-69	Statistique officielle.	6.8
Mexico		Leroy de Méricourt.	11
Bahia			17

Sauf certaines différences assez sensibles, accusées par quelques localités dans le tableau précédent, différences que l'on peut attribuer très probablement au climat, l'ensemble des documents relevés dans ce tableau indique, pour la population civile comme pour l'armée, une proportion de décès phthisiques relativement à la totalité des décès généraux qui s'élève à environ 1/5.

Cela prouve que la profession militaire ne paraît pas augmenter par elle-même les chances de mourir de phthisie plutôt que de toute autre maladie.

CHAPITRE II.

Proportion des décès par phthisie dans l'armée, suivant les villes de garnison.

Le dépouillement statistique de l'armée m'a permis de déterminer : 1° la mortalité par phthisie en France, en Algérie

et en Italie, pendant la double période 1862-69 et 1872-76 ; 2° les variations présentées par cette mortalité : *a.* suivant les diverses régions de la France, pendant la première période 1862-69 ; *b.* suivant les différents corps d'armée, pendant les deux dernières années 1875-1876.

1° *Mortalité par phthisie dans l'armée française en France, en Algérie et en Italie.* — Voici les résultats que fournit à ce point de vue le dépouillement de toute la série des statistiques médicales annuelles, depuis 1862 jusqu'à 1876 (non compris 1870 et 1871) :

Mortalité par phthisie dans l'armée française en France, en Algérie et en Italie (1).

Périodes.	Proportion des décès phthisiques pour 1000 ommes d'effectif — Intérieur.	Algérie.	Italie.	Totalité de l'armée.
1re période (1862-69).	1.70	1.31	1.58	1.53
2e période (1872-76). .	1.61	1.33	»	1.47
Moy. des 2 périodes. .	1.65	1.32	1.58	1.50

Il résulte de l'examen du tableau précédent : 1° dans la première période 1862-69, que la mortalité par phthisie a été moindre parmi les troupes d'Italie et surtout d'Algérie, que parmi les troupes des garnisons de l'intérieur ; 2° que dans la seconde période, 1872-76, où je n'ai eu à considérer que deux régions occupées par nos troupes, la France et l'Algérie (l'armée d'occupation ayant été retirée de l'Italie), il y a eu, comme dans la première période, une proportion moindre de décès phthisiques en Algérie qu'en France.

(1) Je n'ai pas cru devoir tenir compte pour cette étude comparée de la mortalité phthisique dans ces différents pays, des corrections nécessitées par les décès rapportés à certaines affections pulmonaires (pneumonies et bronchites chroniques) et attribuables à la tuberculose, et par les éliminations prononcées pour réformes, retraites, etc. occasionnées par la phthisie. L'influence de ces corrections sur le degré de mortalité phthisique devant être la même pour les différents pays, j'ai pu négliger ces éléments statistiques sans inconvénients pour les résultats de ces recherches.

Pour les deux périodes, considérées ensemble, cette mortalité par phthisie est représentée : par 1,65 pour la France, et par 1,32 pour l'Algérie ; résultat important qui tend à confirmer l'opinion, généralement adoptée aujourd'hui, que notre colonie africaine exerce une heureuse influence sur les sujets prédisposés à la phthisie et diminue les chances de tuberculose pulmonaire parmi les jeunes gens.

2° *Mortalité par phthisie présentée par l'armée française.* — a). *Dans les diverses régions de la France.* — Les statistiques médicales de la première période, 1862-69, nous donnent la répartition des décès par phthisie dans les diverses régions de la France, pour 1000 hommes d'effectif. Voici cette répartition :

1° Région du nord : 1,811.
2° Région du midi : 1,632.
3° Région du centre : 1,438.

Il résulte de ces chiffres que cette maladie produirait moins de victimes dans les départements du centre de la France, que dans ceux du midi et surtout du nord. Je chercherai plus loin à déterminer à quelle influence on doit probablement rapporter ces curieux résultats statistiques.

b). *Dans les différents corps d'armée.* — Connaissant l'effectif moyen annuel de chaque corps d'armée en France et de plus le nombre de décès phthisiques qui ont lieu annuellement dans chacun, il est facile de déterminer la mortalité que la phthisie occasionne parmi les troupes qui en font partie. Or, les statistiques médicales de l'armée pour 1875 1876 et 1877 fournissent cette double indication.

Les corps d'armée, au point de vue de la mortalité par phthisie, se répartissent ainsi, dans chacune de ces trois années :

Numéros des corps d'armée.	Chefs-lieu.	Proportion des décès phthisiques pour 1000 hommes d'effectif et par années.		
		Années 1875	1876	1877
Gouvernement de Paris.	Paris.......	1.5	2	1.1
1er Corps d'armée.	Lille	2.7	2.2	1.7

Numéros des corps d'armée.		Chefs-lieu.	Proportion des décès phthisiques pour 1000 hommes d'effectif et par années.		
			Années 1875	1876	1877
2e	»	Laon......	1.8	1.5	1.4
3e	»	Rouen......	2.1	1.6	1.6
4e	»	Le Mans....	1.6	2.6	1.4
5e	»	Orléans.....	1.1	1.9	1.2
6e	»	Châlons	1.59	2	1.7
7e	»	Besançon...	0.8	1.7	1.2
8e	»	Bourges....	1.7	1.4	2
9e	»	Tours......	1	1	1.8
10e	»	Rennes.....	1.6	1.7	1.6
11e	»	Nantes.....	1	1	1.7
12e	»	Limoges....	1	1.4	0.8
13e	»	Clermont...	0.7	1.2	1.2
14e	»	Lyon......	1.4	1.7	1.9
15e	»	Marseille...	1	1	1.7
16e	»	Montpellier.	1.4	1.8	2
17e	»	Toulouse...	1.1	1.2	1.1
18e	»	Bordeaux...	1.1	1.2	0.7
19e	»	Algérie.....	0.8	1.1	1.2

Il ressort de l'étude des deux tableaux précédents quelques faits importants et sur lesquels il est nécessaire d'appeler l'attention du lecteur :

1° L'Algérie semble présenter décidément une immunité remarquable vis-à-vis de la phthisie pulmonaire, car la mortalité due à cette affection paraît assez minime, comparativement à celle des autres corps d'armée ;

2° Les grandes villes du centre et de l'est de la France ; celles qui sont principalement situées dansdes régions montagneuses (Clermont, Limoges, Besançon) paraissent offrir la mortalité la plus faible par phthisie ;

3° Les statistiques de ces deux dernières années confirment le résultat indiqué par les statistiques de la période (1862-69) savoir la fréquence beaucoup plus considérable des décès phthisiques dans les régions du nord de la France et principalement à Lille (qui tient le premier rang) au Mans, à Paris et à Châlons, que dans les régions du centre et du midi.

En prenant la moyenne des indications données dans les deux tableaux précédents, j'ai établi la liste suivante, dans laquelle sont classés les différents corps d'armée d'après la proportion des décès phthisiques qu'ils ont présentés pendant cette période triennale (1875-76-77).

Indication des chefs-lieu de corps d'armée.	Proportion des décès par phthisie pour 1000 h. (1875-76-77).
Algérie..............	
Limoges..............	1
Clermont.............	
Bordeaux.............	1.1
Toulouse.............	
Besançon.............	
Tours................	1.2
Nantes...............	
Marseille............	
Orléans.	1.4
Rouen................	1.5
Gouvernement de Paris.	
Rennes...............	1.6
Bourges..............	
Lyon.................	1.7
Montpellier..........	
Le Mans..............	.8
Châlons..............	
Lille................	2.2

CHAPITRE III.

Proportion des décès par phthisie dans l'armée suivant les saisons et les mois de l'année.

La statistique médicale de l'armée indique la répartition des décès phthisiques :

1° Par trimestre, pour la France et l'Algérie, pendant la période triennale 1872-73 et 74.

2° Par mois, pour la totalité de l'armée, pendant la période triennale 1875, 1876 et 1877.

C'est à l'aide de ces documents que j'ai pu déterminer l'influence exercée par les saisons sur la mortalité phthisique dans l'armée française.

I. — Répartition des décès phthisiques, par trimestre, en France et en Algérie pendant la période triennale 1872-73 et 1874.

	France.				Algérie.			
	1er Trim.	2e	3e	4e	1er	2e	3e	4e
1872	157	151	110	118	22	12	9	14
1873	139	156	122	137	18	10	10	19
1874	102	132	86	65	15	16	16	12
Total...	398	439	318	320	55	38	35	45
Moyenne	132	146	106	107	18	12.6	11.6	15

On voit qu'en France comme en Algérie, la proportion des décès par phthisie dans l'armée est réduite à son minimum pendant le troisième trimestre, c'est-à-dire pendant les trois mois d'été (juillet, août et septembre).

En France, c'est le deuxième trimestre (avril, mai, juin) qui présente la mortalité phthisique la plus élevée ; en Algérie c'est dans le premier trimestre où se produit ce maximum de mortalité.

Dans nos garnisons de l'intérieur comme dans notre colonie africaine, l'arrivée du printemps s'annonce par une augmentation notable dans le nombre des décès phthisiques.

Du reste, ce fait n'est point spécial à l'armée, car les statistiques démontrent pour la population civile, comme pour les soldats, la fausseté de cette opinion généralement répandue, qui fait considérer l'automne, le moment de la chute des feuilles, comme la saison la plus fatale aux poitrinaires. Ainsi, d'après Ely, voici comment se répartit la mortalité par phthisie dans la population parisienne, suivant les saisons :

Nombre de décès par phthisie et par jour :

Hiver. Décembre, Janvier, Février.	Printemps. Mars, Avril, Mai.	Été. Juin, Juillet, Août.	Automne. Septembre, Octobre, Novembre.
22.91	22.10	20.14	21.22

II. — Répartition des décès phthisiques dans l'armée française et par mois pendant la période biennale 1875 *et* 1876 :

Années.	Janv.	Fév.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1875	58	41	63	69	67	63	45	40	39	26	30	50
1876	55	68	108	113	84	58	46	40	39	38	27	70
1877	36	44	79	84	77	71	84	34	59	46	33	37
Total.	149	153	180	266	228	192	175	114	137	110	90	161
Moy..	49	51	60	88	76	64	58	38	46	37	30	53

La comparaison des chiffres, qui représentent mensuellement les décès phthisiques survenus dans l'armée pendant les trois années 1875, 1876 et 1877, permet de constater entre ces trois années uue similitude frappante, au point de vue de la répartition des décès.

J'ai pu ainsi classer les douze mois de l'année, d'après le nombre plus ou moins considérable de décès phthisiques qu'ils présentent :

1. Avril.
2. Mai.
3. Juin.
4. Mars.
5. Juillet.
6. Décembre.
7. Février.
8. Janvier.
9. Septembre.
10. Août.
11. Octobre.
12. Novembre.

Le maximum des décès phthisiques a donc lieu dans le mois d'avril ; le minimum dans le mois de novembre. Ces résultats concordent parfaitement avec ceux que fournit le dépouillement des décès phthisiques dans la population civile parisienne, comme l'indiquent les tracés suivants que j'ai relevés : pour l'armée, à l'aide des documents recueillis en 1875 et 1876; pour la population civile, à l'aide des documents fournis par la statistique municipale de la ville de Paris pendant l'année 1877 :

Comparaison de la mortalité phthisique mensuelle dans l'armée et dans la population civile. (Nombre des décès mensuels sur 1000 décès phthisiques.



CHAPITRE IV.

Mortalité par phthisie dans l'armée suivant l'âge ou l'ancienneté de service.

On trouve indiquée dans la statistique médicale de l'armée française, pour chaque année antérieure à 1872, la répartition des décès phthisiques suivant le durée du service. C'est en relevant ces documents que L. Colin a dressé le tableau suivant, qui présente cette répartition pour une période de trois années :

Mortalité par phthisie suivant l'ancienneté de service ;
(*période triennale* 1864-65-66) (1) :

	Effectif annuel moyen.	Nombre de décès par phthisie.	Moyenne annuelle des décès par phthisie.	Proportion pour 1000 hommes d'effectif.
Moins d'un an de service.	29.280	91	30	1.02
De 1 à 3 ans..........	49.100	403	134	2.73
De 3 à 5 ans..........	80 520	490	163	2.03
De 5 à 7 ans..........	54.860	410	137	2.50
De 7 à 10 ans..........	45.840	309	103	2.25
De 10 à 14 ans..........	29.190	293	97	3.32
Plus de 14 ans..........	34.400	349	116	3.37

Ces chiffres suffisent pour indiquer que la mortalité par phthisie s'éléve avec la durée du service militaire, et le savant auteur, auquel nous les empruntons, oppose avec raison cette augmentation de décès phthisiques proportionnelle à l'ancienneté du service, à la diminution qu'offrent les affections spécifiques, à mesure que les soldats sont plus éloignés de l'époque de leur incorporation dans l'armée.

J'ai fait le dépouillement de l'ensemble des statistiques médicales parues jusqu'à ce jour, pour déterminer l'influence de l'ancienneté de service sur la fréquence des décès par phthisie dans l'armée ; malheureusement, je me suis trouvé en face d'une difficulté, c'est que, tandis que les statistiques médicales de l'armée, établies avant la guerre de 1870-71, présentent la répartition des décès phthisiques suivant l'ancienneté de service, les statistiques publiées depuis 1872, tiennent compte de l'âge du soldat. Cependant cette difficulté m'a arrêté d'autant moins dans mes recherches, que j'ai pu me convaincre rapidement que ces deux points de vue (ancienneté de service et âge) présentaient une similitude suffisante pour figurer ensemble dans le même relevé. Il y a bien peu de soldats, en effet, dans notre armée, chez lesquels la durée de service ne soit pas subordonnée à l'âge. Du reste, j'ai eu soin de distinguer et de considérer isolément

(1) L. Colin, art. MORBIDITÉ, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, p. 381.

les deux périodes séparées par l'interruption nécessitée par la guerre tranco-allemande ; j'ai cru, pour plus de facilités dans mes recherches, devoir limiter la première période aux six dernières années (1864-69) qui ont précédé la guerre. La seconde période comprend cinq années (1872-76). Je n'ai pas manqué, bien entendu, de rapporter le nombre des décès phthisiques, enregistrés annuellement par âge, à l'effectif annuel moyen présenté dans l'armée par les hommes de chaque âge; ce travail a été long et pénible, mais il était indispensable pour le but que je me suis proposé.

J'ai représenté dans le tableau suivant l'ensemble des résultats auxquels ont abouti mes recherches :

Mortalité par phthisie :

1° *Suivant l'ancienneté de service* (1re période 1864-69).

	Nombre de décès par phthisie.	Moyenne annuelle des décès par phthisie.	Proportion pour 1000 hommes.
Moins d'un an de service.	176	29.3	1
De 1 à 3 ans..........	750	2.25	2.54
De 3 à 5 ans..........	702	1.17	1.45
De 5 à 7 ans..........	470	78.3	1.42
De 7 à 10 ans..........	387	64.5	1.40
De 10 à 14 ans..........	487	81	2.80
Plus de 14 ans..........	558	93	2.73

2° *Suivant l'âge des soldats* (2e période, 1872-76).

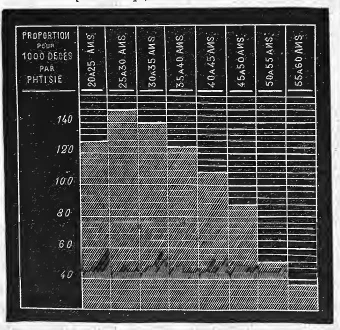
	Nombre de décès par phthisie.	Moyenne annuelle des décès par phthisie.	Proportion pour 1000 hommes.
20 ans et au-dessous....	143	28.6	1.11
21 et 22 ans............	910	18.2	1.23
23 et 24 ans............	909	181.5	1.1
25 et 26 ans............	250	50	0.91
De 27 à 30 ans..........	124	24.8	0.95
De 31 à 34 ans..........	169	33.8	3.07
Au-dessus de 34 ans.....	265	73	3.65

Ces tableaux me paraissent bien intéressants : d'abord, ils confirment tous les deux l'opinion bien connue des hygiénistes militaires, que les décès par phthisie augmentent proportionnellement avec l'ancienneté de service où avec l'âge des soldats; de plus, les deux périodes, que nous avons examinées isolément, se font remarquer par la similitude des résultats qu'elles présentent; on voit dans l'une et dans l'autre les décès phthisiques subir les mêmes variations et les mêmes oscillations aux différents âges du soldat. Pour

toutes deux, apparaît un accroissement assez notable de la mortalité de 20 à 22 ans, suivi d'une diminution graduelle, qui persiste jusqu'à l'âge de trente ans, époque à laquelle la phthisie présente un degré de mortalité triple de celui qu'elle avait offert pendant la première année de séjour sous les drapeaux.

Cette mortalité continue à s'élever progressivement, à mesure que le soldat reste plus longtemps au service; ce qui contraste singulièrement avec ce qu'on observe dans la population civile, où la mortalité par phthisie, loin d'augmenter avec l'âge, comme dans l'armée, subit au contraire une diminution progressive et graduelle jusqu'à la plus extrême vieillesse, ainsi que l'indique le tracé suivant que j'ai relevé à l'aide des documents statistiques fournis par la statistique municipale de la ville de Paris, pour la période biennale 1868-69 :

Mortalité par phthisie aux différents âges dans la population parisienne, pendant la période biennale 1868-69 :



A quoi faut-il rapporter cette différence?

L'influence la plus puissante, à mes yeux, doit être attri-

buée aux éliminations qui sont prononcées dans l'armée pour phthisie et qui doivent nécessairement altérer plus ou moins les résultats fournis par les statistiques militaires. On sait, en effet, et j'aurai l'occasion d'insister encore sur ce fait important, combien les soldats déjà anciens, c'est-à-dire ayant passé une dizaine d'années sous les drapeaux, répugnent à être réformés et à être renvoyés dans la vie civile; voilà pourquoi, à partir d'un certain âge, c'est-à-dire à partir d'une certaine ancienneté de service, tous les phthisiques succombent dans nos hôpitaux; je crois donc qu'on aurait tort, à l'exemple de beaucoup d'auteurs qui m'ont précédé dans cette étude, de négliger l'influence importante produite par la rareté des éliminations, à partir d'un certain âge, parmi les soldats, pour ne voir dans cette énorme proportion de décès phthisiques dans l'armée, à mesure qu'augmente le nombre des années de service, que le résultat de l'influence maladive exercée sur leur constitution par les fatigues et les exigences de la vie militaire. Certes, je suis loin de nier la triste influence qu'exerce sur l'organisme le métier des armes, et qui se révèle si souvent, parmi nos soldats, sous les apparences d'une constitution délabrée avant l'âge. Je sais trop bien, combien il était fréquent, alors qu'existait le système des remplacements militaires, de voir sous les armes des hommes de 40 ans, qui présentaient déjà tous les signes d'une vieillesse anticipée. Mais je considère, quand même, comme indispensable, pour déterminer la fréquence de la phthisie aux différents âges du soldat, de tenir compte des éliminations prononcées et je trouve bien regrettable que la statistique médicale de l'armée française n'indique pas l'âge de militaires réformés; les documents, que pourrait nous fournir cette répartition, constitueraient, j'en suis profondément convaincu, des éléments suffisants de démonstration pour la thèse que je soutiens ici et qui ne repose malheureusement que sur des inductions et des suppositions que je trouve fondées.

CHAPITRE V.

Proportion des décès par phthisie dans l'armée française suivant le grade (officiers, sous-officiers et soldats).

Dans son intéressant mémoire, Godélier a insisté sur ce fait, démontré par les statistiques anglaises, que la phthisie est plus rare parmi les officiers que parmi les soldats ; comme l'indique le tableau suivant :

Lieux d'observation.	Grade.	Rapport du nombre annuel de phthisiques pour 1000 hommes.
Europe (Angleterre et Méditerranée)...	Officiers.	1.8
	Soldats..	5.8
Amérique occidentale...............	Officiers.	2.9
	Soldats..	10.0
Afrique occidentale.	Officiers.	2.7
	Soldats..	6.0

Godélier attribue cette fréquence moindre de la tuberculose chez l'officier que chez le soldat, aux conditions hygiéniques plus favorables auxquelles est soumis le premier comparativement au second : « L'officier, dit-il, est mieux logé, mieux vêtu, mieux nourri que le soldat, et peut-être plus heureux. Il ménage mieux sa santé ; il a des occupations, des habitudes plus intelligentes et plus morales, etc.) »

A l'exemple de Godélier, la plupart des hygiénistes militaires ont accepté cette opinion, que j'ai cherché à vérifier à l'aide du dépouillement des statistiques médicales publiées pendant les deux périodes 1867-69 et 1872-76.

Voici les résultats que j'ai obtenus et qui ne concordent pas rigoureusement avec les conclusions précédentes :

Répartition des décès phthisiques suivant les grades, pendant les deux périodes 1867-69 et 1872-76 et pour 1000 hommes :

	Officiers.	Sous-officiers.	Soldats.
1re période 1867-69..	1.47	2.24	1.79
2e période 1872-76..	1.64	1.18	1.30

Ce tableau indique certaines différences dans la répartition des décès phthisiques par grades, pour les deux périodes que j'ai considérées. Ainsi, tandis que pendant la période triennale 1867-69, antérieure à la guerre franco-allemande,

la mortalité par phthisie parait moindre parmi les officiers que parmi les soldats et surtout les sous-officiers, qui offrent la plus forte proportion de décès causés par cette maladie, nous voyons dans la période suivante 1872-76, les officiers être les plus frappés par la phthisie, tandis que les sous-officiers, qui présentaient, pendant la première période, la plus forte mortalité phthisique, offrent par rapport aux soldats comme aux officiers, une proportion de décès phthisiques beaucoup moindre ; si bien que dans les deux périodes que j'ai considérées, on peut ainsi classer, au point de vue de la mortalité phthisique, les principaux grades de l'armée :

1re Période.	2e Période.
1° Sous-officiers.	1° Officiers.
2° Soldats.	2° Soldats.
3° Officiers.	3° Sous-officiers.

A quoi pouvons-nous attribuer ces différences, que, dans les deux périodes que j'ai examinées, présente la répartition de la mortalité phthisique suivant les différents grades ?

Je rappellerai d'abord un fait sur lequel j'ai déjà eu l'occasion d'insister, c'est qu'on ne peut pas déterminer dans notre armée la fréquence de la phthisie, en tenant seulement compte de la mortalité causée par cette maladie ; il faut également se préoccuper du nombre d'éliminations prononcées par cette cause morbide.

On ne peut donc pas conclure des chiffres présentés plus haut que la phthisie est plus fréquente dans tel grade que dans tel autre, car les statistiques se bornent malheureusement à mentionner le nombre des décès phthisiques pour chaque grade, sans indiquer la proportion des éliminations occasionnées par la tuberculose.

En l'absence de ces documents complémentaires indispensables, il est impossible de déterminer la fréquence de la phthisie suivant les différents grades de notre armée.

Il y a cependant un fait qui frappe, quand on compare les deux périodes 1867-69 et 1872-76, c'est la diminution des décès phthisiques, qui est survenue parmi les soldats et sur-

tout parmi les sous-officiers, pendant la deuxième période. On ne peut guère expliquer autrement cette diminution qu'en la rattachant à la durée moindre du service militaire pour les premiers comme pour les seconds, et à la suppression dans l'armée française du remplacement, qui amenait forcément le maintien sous les drapeaux d'un certain nombre de vieux soldats et surtout de vieux sous-officiers; on sait quel tribut considérable les uns et les autres fournissaient à la tuberculose; comme la plupart d'entre eux étaient sans ressources et même sans famille et avaient consacré leur existence à la carrière militaire, beaucoup ne quittant plus les hôpitaux militaires, où ils succombaient, grossissaient ainsi le chiffre de la mortalité phthisique.

Il est bien regrettable que la statistique médicale de l'armée n'indique pas la répartition des éliminations par réformes, retraites, etc., suivant les différents grades. Elle m'aurait encore fourni sans doute un moyen de démonstration très-précieux pour l'opinion que je défends en ce moment.

CHAPITRE VI.

Proportion des décès par phthisie dans l'armée française, suivant les différentes armes.

Les recherches statistiques ont démontré depuis longtemps que la mortalité par phthisie pulmonaire ne se répartit pas d'une façon uniforme dans les différentes armes de notre armée. Indépendamment des documents fournis par la statistique de l'armée anglaise, on sait qu'en 1845, Godélier, comparant à ce point de vue les différents corps de la garnison de Strasbourg, sur lesquels portaient ses recherches, reconnut que la proportion des décès par phthisie subissait des variations assez considérables, suivant la nature de l'arme à laquelle les soldats appartenaient.

Il trouva ainsi que sur 1000 hommes:

L'infanterie présentait	7 décès phthisiques.
L'artillerie présentait........................	4.6 décès phthisiques.
Les chasseurs d'Orléans présentaient seulement..	1.1 décès phthisique..

Il crut devoir rattacher la faible proportion des décès par phthisie présentés par les artilleurs et surtout par les chasseurs d'Orléans : 1° à leur constitution physique bien préférable à celle des fantassins, puisque les hommes incorporés dans ces armes spéciales, étaient choisis avec soin au moment du recrutement; 2° à l'existence très active et plus occupée que mènent ces troupes, qu'elles soient soumises, comme les artilleurs, à des exercices variés, ou bien qu'elles s'adonnent régulièrement, comme les chasseurs d'Orléans, aux pratiques si salutaires de la gymnastique. Godélier tient compte, en même temps, du régime plus abondant, et de meilleure qualité, dont étaient pourvus les artilleurs, et de l'installation plus confortable que présentaient à Strasbourg les casernes d'artillerie, beaucoup mieux exposées et plus salubres que celles de l'infanterie.

Laveran obtint les mêmes résultats pour la garnison de Paris et insista sur la mortalité par phthisie plus considérable dans la garde de Paris que dans les autres troupes de la capitale, démontrée par ses recherches statistiques, comme on le voit dans le tableau suivant:

Désignation des corps.	Proportion des décès par tuberculose sur 100 décès généraux.
Gardes de Paris.......	41.4
Sapeurs-Pompiers.....	34.3

Les documents fournis par la statistique médicale de l'armée française depuis 1862 ont paru justifier cette opinion, en indiquant pour certains corps spéciaux de la capitale et spécialement pour la garde de Paris (aujourd'hui garde républicaine) un degré de mortalité par phthisie beaucoup plus élevé que pour les autres troupes de la même garnison.

Qu'il me suffise de transcrire ici les résultats de cette statistique, pour deux années prises au hasard, 1869 et 1872 par exemple. Les chiffres suivants présentent une mortalité phthisique très différente suivant les armes et qui, pour certains corps comparés au reste de l'armée, parait doublée :

Mortalité par phthisie dans l'armée française sur 1000 *hommes d'effecti,* :

1869	Armée française en général	2.27
	Garde impériale	4
	Corps spéciaux de la ville de Paris	4.60
	Infirmiers militaires	4.40
1872	Infanterie de ligne	2.15
	Corps spéciaux de la ville de Paris	3.62
	Infirmiers militaires	4.60

Mais, il y a une observation importante à faire à ce sujet, c'est que les conclusions, que la plupart des hygiénistes militaires ont tirées de ces relevés statistiques, ne sont pas malheureusement suffisamment fondées. C'est un tort, en effet, d'avoir voulu déduire de cette proportion de décès phthisiques, plus grande dans certains corps que dans le reste de l'armée, cette conséquence que la phthisie serait plus fréquente dans ces corps. Avant de formuler cette conclusion, il fallait tenir compte, il me semble, de l'influence qu'ont eue nécessairement les éliminations par réformes, retraites, et non-activité, sur les pertes par phthisie éprouvées par chacune de ces différentes armes.

Aussi, comme j'espère le démontrer, il est résulté de cette négligence ou de cet oubli des erreurs considérables, introduites dans l'interprétation des résultats statistiques.

Dans le tableau suivant, j'ai relevé le nombre des décès par phthisie dans les différentes armes, pour toute l'armée française et pour la période quinquennale 1872-76, ainsi que la proportion de ces décès pour 1000 hommes et pour chacune de ces armes :

Nombre de décès par phthisie dans les différentes armes (1872-76).

Indications des armes.	Moyenne annuelle de décès par phthisie (1872-76).	Proportion pour 1000 hommes d'effectif.
Corps spéciaux de Paris et de Versailles (Garde républicaine, gendarmerie mobile, sapeurs-pompiers, etc.)	18.8	3.3
Infanterie de ligne	282.2	1.31
Chasseurs à pied	21.4	1.05
Cavalerie	93.6	1.57
Artillerie	77.2	1.32

Indications des armes.	Moyenne annuelle de décès par phthisie (1872-76).	Proportion pour 1000 hommes d'effectif.
Génie	9	0.9
Train des équipages	13.4	1.09
Ouvriers d'artillerie	5.6	1
Infirmiers	9.6	2.08
Corps d'Algérie (zouaves, légion, etc. infanterie légère d'Afrique)	19	0.63
Corps indigènes (tirailleurs)	19.4	2.58
Compagnies de discipline	1.7	1.30
Corps de France en Algérie	18	0.9

Décomposition des corps de l'armée de Paris :

	Décès par phthisie pour 1000 hommes.
Garde républicaine	2.9
Gendarmerie mobile	2.5
Sapeurs-pompiers	0.7
Armée de Paris (y compris les corps spéciaux)	1.8

On voit que les résultats, que j'ai ainsi obtenus pour cette période, sont tout à fait comparables à ceux qui ont été publiés par les auteurs qui m'ont précédé dans ces recherches; j'ai constaté, comme ces derniers, une mortalité beaucoup plus considérable, causée par la phthisie parmi certains corps spéciaux de la garnison de Paris et parmi les infirmiers, que parmi les autres troupes françaises. Mais, en dehors des faits signalés antérieurement et concernant l'énorme mortalité par phthisie présentée par la garde républicaine (2.9 pour 1000 h.), la gendarmerie mobile (2,5 pour 1000 h.), l'inspection du tableau précédent nous révèle une mortalité phthisique également considérable parmi les tirailleurs algériens (2,58 pour 1000 h.). J'insisterai plus loin sur l'importance et la signification de ce résultat.

Il m'est impossible d'attribuer aux documents statistiques contenus dans ce tableau la même valeur que mes devanciers, et la fréquence de la phthisie dans les différentes armes ne peut être appréciée, suivant moi, qu'en tenant compte, en dehors des décès causés annuellement par la phthisie, du nombre d'éliminations (par réforme, retraite, non-activité) prononcées pour la même maladie dans chaque arme.

Or, si on prend cette précaution, on obtient des résultats, qui ne concordent plus avec les précédents et qui sont loin d'être favorables à l'opinion d'après laquelle la tuberculose exercerait dans les corps spéciaux de l'armée de Paris, dans la garde républicaine surtout, des ravages beaucoup plus considérables que dans les autres armes.

C'est ce qui a lieu, du moins, pour l'année 1876; dans le tableau suivant, j'ai relevé, à côté des décès phthisiques, les éliminations occasionnées par la phthisie dans les différentes armes :

Pertes par phthisie (décès et éliminations compris) dans les différentes armes, en 1876 :

Armes	Décès.	Éliminations.	Total.	Pour 1000 hommes d'effectif.
Garde républicaine....	11	5	16	4.8
Gendarmerie mobile...	3		3	3.7
Sapeurs-pompiers.....	3		3	2
Infanterie de ligne....	359	1070	1429	6.5
Chasseurs à pied......	24	47	71	3.7
Zouaves..............	5	7	12	1
Tirailleurs algériens...	19	2	21	2.8
Légion étrangère......	4	1	5	1.9
Infanterie légère d'Afrique................	7	2	9	3.6
Cavalerie............	119	175	294	4.4
Artillerie............	122	199	321	4.9
Ouvriers d'artillerie...	5	9	14	3.5
Génie................	7	32	39	3.6
Train des équipages....	24	32	56	3.8
Infirmiers............	14	21	35	6

En me livrant à ce travail, j'ai été frappé d'un fait bien naturel cependant, et auquel on n'a guère fait attention, c'est du nombre excessivement restreint d'éliminations prononcées pour phthisie dans certaines armes spéciales, principalement dans la garde républicaine et la gendarmerie mobile en France et parmi les tirailleurs en Algérie. Ce résultat s'explique aisément: on renvoie, en effet, difficilement dans la vie civile les phthisiques qui appartiennent à ces différents corps; les gardes de Paris et les hommes qui font partie de la gendarmerie mobile, atteints de tuberculose et traités dans les hôpitaux, ne sont guère disposés à abandon-

ner une profession qu'ils ont choisie et répugnent à accepter leur congé par réforme, voire même par retraite. Voilà pourquoi, presque tous, comme le démontrent les statistiques, restent dans les hôpitaux et par conséquent dans l'armée, jusqu'au moment de leur décès. Il en est de même des tirailleurs algériens qui, une fois minés par la phthisie, aiment beaucoup mieux rester dans les hôpitaux, où ils reçoivent les soins que comporte leur état, que d'être renvoyés dans leurs familles et de reprendre leur existence triste et nomade. En 1876, sur 21 poitrinaires appartenant à ces corps indigènes, 19 succombèrent dans les hôpitaux, 2 seulement furent renvoyés dans la vie civile. Si donc l'on tient compte, comme on doit le faire quand on veut déterminer la fréquence de la phthisie pulmonaire dans les différentes armes, non pas seulement des décès produits par cette maladie, mais encore des éliminations causées par elle, voici comment se répartissent les pertes par phthisie dans ces différentes armes :

	Pour 1000 h.		Pour 1000 h.
Infanterie de ligne..	6.5	Chasseurs à pied.........	3.7
Infirmiers...........	6	Infanterie légère d'Afrique	3.6
Artillerie...........	4.9	Génie....................	3.6
Garde républicaine..	4.8	Ouvriers d'artillerie......	3.5
Cavalerie...........	4.4	Tirailleurs algériens......	2.8
Train des équipages.	3.8	Sapeurs-pompiers........	2
Gendarmerie mobile.	3.7	Zouaves.................	1

Ce sont les régiments d'infanterie de ligne et les infirmiers qui paraissent les plus maltraités par la phthisie pulmonaire ; la garde républicaine ne vient qu'au quatrième rang, parmi les différentes armes, quand on considère la fréquence de la tuberculose dans chacune d'elles ; elle paraît frappée à peu près autant que l'artillerie et la cavalerie ; la gendarmerie mobile présente presque la même proportion de cas de phthisies, que le train des équipages, les chasseurs à pied, le génie, etc. Les tirailleurs algériens et surtout les sapeurs-pompiers et les zouaves subissent les pertes les plus faibles par cette maladie (1).

(1) La statistique médicale de l'armée française pendant l'année 1877, récemment parue, fournit des résultats tout à fait semblables aux précé-

Ces résultats, fournis par la statistique médicale de l'armée, sont très importants et très significatifs au point de vue de l'étiologie de la phthisie parmi les soldats.

Je n'ai pas besoin d'insister longtemps pour montrer combien ils sont contraires à l'opinion défendue, dans ces derniers temps, avec tant d'éclat par Villemin relativement à la contagiosité de la tuberculose. On sait que le savant professeur du Val-de-Grâce, s'appuyant sur la prétendue fréquence de cette maladie que la statistique médicale de l'armée, par suite d'une fausse interprétation des résultats, avait paru démontrer parmi les infirmiers militaires, attribuait ces résultats aux fonctions spéciales auxquelles étaient soumis les infirmiers dans les hôpitaux et aux nombreuses chances de contagion qu'ils couraient, en donnant leurs soins aux tuberculeux traités dans les salles. Cette opinion ne peut plus se soutenir devant ce fait, que la phthisie ne fait pas plus de victimes parmi les infirmiers que parmi les troupes d'infanterie de ligne, qui ne sont point exposées à l'influence contagieuse invoquée pour les premiers.

Il en est de même de l'influence du séjour à Paris, invoquée également par les partisans de la doctrine de la contagion attribuée à la diffusion du virus tuberculeux dans les grandes villes pour expliquer la prédominance de la tuberculose parmi les gardes de Paris; elle disparaît, comme la précédente, devant ce fait démontré par mes recherches statistiques, que la phthisie est aussi commune dans certains corps disséminés dans de nombreuses villes de garnison de France et d'Algérie, tels que l'artillerie et la cavalerie, que parmi ces troupes spéciales qui séjournent continuellement dans la capitale.

dents. Voici, en effet, comment se répartissent, en 1877, les pertes par phthisie, décès et éliminations compris dans les différentes armes :

Infirmiers	5.8	Génie	3.4
Infanterie	5	Train des équipages	3.3
Chasseurs à pied	4.1	Tirailleurs algériens	3.2
Infanterie légère d'Afrique.	4	Garde républicaine	3
Cavalerie	3.8	Sapeurs-pompiers	2
Artillerie	3.7	Gendarmerie mobile	1.9

A la suite de cet examen statistique, auquel je me suis livré concernant la fréquence de la phthisie dans les différentes armes, il ne reste plus qu'une seule influence qui paraît agir d'une façon prédominante sur cette fréquence, c'est celle qui est exercée par le *recrutement*.

Quels sont, en effet, les hommes qui sont incorporés au moment du recrutement, dans les régiments de ligne et dans les infirmiers; ce sont les plus petits, les plus chétifs, ceux qui présentent la constitution la plus faible. Ce sont ces mêmes hommes qui paraissent fournir, sous les drapeaux, la plus large proportion de phthisiques. Combien sont plus sévères les conseils de révision, au point de vue de l'aptitude physique exigée des conscrits incorporés parmi les sapeurs-pompiers et les zouaves? Ils ne prennent pour ces armes que les hommes les plus robustes et les mieux constitués.

Quoi de plus naturel, alors, que l'immunité présentée par ces régiments vis-à-vis de la phthisie? Quant à la garde républicaine et à la gendarmerie mobile, elles doivent offrir la même proportion de cas de phthisie que les armes dans lesquelles se recrutent habituellement ces troupes spéciales (cavalerie, artillerie, train des équipages); or, c'est précisément ce que démontre la statistique. Si bien que la classification des différentes armes au point de vue de la fréquence de la phthisie dans chacune d'elles, est une reproduction fidèle et exacte de la classification de ces armes, au point de vue des conditions d'aptitude spéciale exigées des conscrits pour l'incorporation dans chacune d'elles.

C'est encore une nouvelle preuve que l'on peut ajouter à celles que la statistique nous a déjà données à l'appui de cette vérité, qu'on ne devient guère phthisique dans l'armée, par suite des conditions et des exigences de la profession militaire et que la plupart des conscrits sont prédestinés à cette maladie avant leur entrée sous les drapeaux.

TROISIÈME PARTIE

EXAMEN CRITIQUE DES PRINCIPALES INFLUENCES AUXQUELLES ON ATTRIBUE GÉNÉRALEMENT LA PHTHISIE ET DE LEUR PART D'ACTION SUR LE SOLDAT EN GARNISON.

Les conclusions auxquelles m'ont conduit les nouvelles recherches que j'ai faites, en vue d'élucider cet important problème d'étiologie de la phthisie dans l'armée française, présentent avec celles qui ont été obtenues par les observateurs qui m'ont précédé dans cette étude, les différences les plus grandes. Voici ces conclusions :

1° La phthisie n'est pas plus fréquente dans l'armée que dans la population civile; la profession militaire ne paraît pas augmenter les chances de mourir de cette maladie parmi les jeunes gens appelés sous les drapeaux;

2° La mortalité par phthisie est plus considérable parmi les troupes de France que parmi celles d'Algérie, dans les garnisons du nord et du midi de la France que dans les garnisons du centre, dans les localités situées dans les vallées ou dans les plaines, que dans les localités montagneuses et dont l'altitude est élevée ;

3° Cette mortalité dans l'armée, comme dans la population civile, présente son maximum au commencement du printemps et principalement pendant le mois d'avril;

4° La statistique médicale de l'armée n'indiquant pas la répartition par âge et par grade des phthisiques éliminés par réformes, retraites ou mises en non-activité, il est impossible de déterminer actuellement l'influence exercée par ces deux conditions sur la fréquence de la phthisie. On ne peut que rechercher les variations que présente, au point de vue de l'âge et du grade, la mortalité phthisique dans notre armée. Mais la connaissance de ces variations ne suffit pas, malheureusement, pour faire connaître la fréquence de la tuberculose aux différents âges, ni pendant chaque année de séjour sous les drapeaux, pas plus que la répartition des

cas de cette maladie parmi les officiers, les sous-officiers et les soldats;

5° La proportion des phthisiques (décédés sous les drapeaux ou éliminés de l'armée à cause de leur maladie) varie également suivant les diverses armes. Cette proportion présente son maximum dans l'infanterie et parmi les infirmiers, et son minimum parmi les sapeurs-pompiers et les zouaves; malgré leurs fonctions spéciales et leurs occupations dans les salles de malades, les infirmiers ne sont pas plus fréquemment atteints de phthisie que les troupes d'infanterie; malgré son séjour à Paris, la garde républicaine ne présente pas plus de phthisiques que les régiments de cavalerie et d'artillerie disséminés dans les garnisons de l'intérieur.

Une seule influence paraît se faire sentir sur la répartition de la phthisie suivant les différentes armes, elle consiste dans les conditions spéciales d'aptitude exigées des conscrits pour leur incorporation dans chacune de ces armes.

Je vais maintenant chercher à démontrer que ces conclusions ne sont nullement en désaccord avec les résultats, que nous fournissent l'étude critique et l'appréciation raisonnée des conditions étiologiques auxquelles on tend à attribuer aujourd'hui la production et le développement de la tuberculose parmi les populations.

Il est, d'abord, un fait important qui ressort de mes conclusions statistiques; c'est que ces conclusions ne sont nullement favorables à l'opinion de la spécificité et de la contagiosité de la tuberculose.

Les partisans de cette opinion ont bien compris toute l'importance que pouvait présenter à l'appui de leurs idées, le fait de la prédominance de la phthisie dans l'armée comparée avec la population civile, aussi n'ont-ils pas manqué d'invoquer ce fait comme un des principaux arguments en faveur de la thèse qu'ils soutenaient.

Il n'y a pas, en effet, de profession qui paraisse plus favorable à l'éclosion et à la propagation des maladies virulentes que la profession militaire, qui expose les jeunes gens à l'at-

mosphère infectée et souillée des grandes villes, ainsi qu'aux nombreux inconvénients de la vie en commun, de l'agglomération et de l'encombrement des troupes dans les casernes. Aussi, rien de plus naturel que cette fréquence énorme que présentent dans l'armée, ainsi que l'indiquent les statistiques, les affections virulentes et contagieuses, comme la fièvre typhique, les fièvres éruptives, etc. Et si la tuberculose devait prendre rang, comme l'admet Villemin, à côté de ces dernières affections, il ne serait pas étonnant de voir cette maladie offrir une prédominance plus marquée parmi les soldats que dans la population civile. Et l'imprégnation des planchers des casernes par les crachats phthisiques pourrait être alléguée, comme constituant la principale source du contage tuberculeux qui souillerait l'atmosphère des chambrées.

Mais cette explication tombe devant ce résultat, auquel ont abouti mes recherches statistiques, que les cas de phthisie présentent la même proportion dans l'armée et dans la population civile. Du reste, le fait également établi par ces recherches que les infirmiers ne sont pas plus exposés que les troupes de l'infanterie de ligne à contracter la phthisie, a déjà été signalé par moi comme défavorable à la nouvelle doctrine, que les mémorables expériences du professeur du Val-de-Grâce sur l'inoculabilité du tubercule ont introduite dans la science.

Reste l'ancienne doctrine soutenue, dans ces derniers temps, avec tant d'éclat par Pidoux, et d'après laquelle la tuberculose proviendrait des causes les plus diverses et les plus multipliées et constituerait une diathèse engendrée par des conditions, « soit héréditaires ou personnelles suffisantes par elles-mêmes, soit extérieures et adventices capables de préparer et de produire artificiellement la diathèse (1). » Voyons parmi les conditions hygiéniques auxquelles est soumis le jeune homme incorporé sous les drapeaux, celles qui conformément à cette doctrine, peuvent avoir une certaine

(1) Pidoux, *Loc. cit.*, p. 95.

influence sur la production de la tuberculose dans l'armée.

En dehors des conditions héréditaires ou personnelles qui semblent à elles seules pouvoir provoquer le développement de la phthisie, et que je n'ai pas à examiner ici, puisqu'elles ne s'appliquent pas plus aux soldats qu'aux autres groupes de la population, les influences qui paraissent les plus habituelles et les plus efficaces pour favoriser ou même pour produire l'explosion de la tuberculose dans l'armée, forment un certain nombre de groupes, que l'on peut distinguer ainsi :

1° *Influences mésologiques*, comprenant le changement de climat où de résidence, le séjour dans les grandes villes, l'agglomération dans les casernes, toutes conditions auxquelles est soumis le soldat, par le fait même de son incorporation dans l'armée ; et à propos desquelles se pose le difficile problème de la contagion de la tuberculose ;

2° *Influences bromatologiques*, c'est-a-dire provenant des inconvénients et des défectuosités attribués, à tort ou à raison, au régime alimentaire suivi par les troupes ;

3° *Influences météorologiques*, comprenant les intempéries (exposition au froid et à l'humidité), auxquelles est exposé le soldat et qui semblent provoquer directement la phthisie ou déterminer certaines affections pulmonaires, auxquelles on attribue généralement une influence marquée sur l'explosion de la tuberculose chez les sujets prédisposés ;

4° *Influences professionnelles, proprement dites*, parmi lesquelles j'étudierai spécialement le rôle, favorable ou défavorable, que peuvent avoir les occupations auxquelles est soumis le soldat (marches, exercices, gymnastique) au point de vue du développement de la phthisie dans l'armée.

1°. — *Influences mésologiques*. — Ces influences, auxquelles les hygiénistes militaires attribuent un rôle si important dans la prédominance de la tuberculose parmi les soldats, comprennent les conditions suivantes auxquelles les exigences de sa profession soumettent le jeune soldat, dès le premier jour de son incorporation : *changement de climat de milieu*

et de localité, séjour dans les grandes villes, agglomération dans les casernes, etc.

Le professeur L. Colin (1) a soutenu récemment, avec beaucoup de talent cette opinion, que le changement de milieu et le déplacement souvent considérable, auxquels sont astreints les jeunes conscrits, lors de leur incorporation dans l'armée, doivent avoir une certaine influence sur la production de la tuberculose, comme cela arrive pour la population civile elle-même, « où nous voyons, dit-il, à chaque instant, ces changements entraîner souvent l'apparition de la diathèse tuberculeuse ou l'acuité des symptômes éprouvés. » Suivant cet auteur, cette influence serait tout à fait comparable à celle qui se manifeste parmi les étudiants appelés près de nos facultés et chez lesquels le simple changement de résidence suffit pour entraîner des accidents semblables et de la même nature.

J'avoue qu'il me paraît difficile, à l'exemple de mon savant maître, d'attribuer la fréquence de la phthisie, parmi les étudiants, comme parmi les jeunes soldats, au déplacement que subissent les uns et les autres, soit pour continuer leurs études auprès des facultés des grandes villes, soit pour remplir leurs obligations militaires; si la phthisie paraît exercer de si affreux ravages sur les bancs des écoles d'enseignement supérieur comme dans les chambrées des casernes, je crois devoir l'expliquer tout simplement par ce fait, que les sujets sur lesquels cette affection prélève un aussi considérable tribut, ont de vingt à trente ans, c'est-à-dire sont presque tous à l'âge où la tuberculose recrute la plupart de ses victimes parmi les populations.

Je comprends beaucoup mieux l'influence que peut exercer sur les soldats, comme sur les populations civiles, le séjour dans les cités populeuses; il est bien démontré que la phthisie est plus fréquente parmi les habitants des villes que parmi les habitants des campagnes. Boudin (2), a signalé ce

(1) L. Colin, art. MORBIDITÉ MILITAIRE, *Dict. encycl. des sciences méd.*, p. 383.

(2) Boudin. *Etat sanitaire des armées de terre et de mer. Loc. cit.*

fait depuis longtemps, au moyen des statistiques anglaises, et les nombreuses statistiques publiées dans les différents pays et pour la population civile des grandes villes, attestent cette vérité que ces dernières offrent une proportion de phthisiques supérieure à celle des petites villes et surtout des campagnes. On sait que les pathologistes et les cliniciens, opposés à la doctrine de la contagion de la tuberculose, et ne voyant dans cette maladie qu'une affection diathésique, héréditaire ou acquise, attribuent sa fréquence dans les cités populeuses à l'action malfaisante que paraît exercer l'air vicié par la respiration sur l'oxygénation du sang et sur le fonctionnement de la nutrition; d'où résultent le dépérissement de l'organisme, l'affaiblissement de la constitution, l'anémie générale, toutes conditions considérées par ces auteurs, comme favorables à l'explosion de la phthisie.

C'est la même influence, qu'en l'absence de démonstration suffisante en faveur de la spécificité de la virulence et de la contagion de la tuberculose, la plupart des hygiénistes invoquent aujourd'hui, pour attribuer au casernement un rôle prépondérant sur la prétendue prédominance des affections tuberculeuses dans l'armée.

En France, Tholozan, Boudin, Michel Lévy, Godélier, Laveran, Léon Colin, Morache (1), etc., et à l'étranger Parkes, de Chaumont, Roth et Lex, s'accordent pour considérer comme essentiellement favorables à l'explosion de la tuberculose parmi les soldats, les conditions si peu satisfaisantes qu'ont présentées et que présentent encore chez les grandes nations militaires, la plupart des casernes au point de vue de leur exposition, de la distribution intérieure des bâtiments, de l'insuffisance de l'aération naturelle et de la ventilation, du défaut d'espace dans les locaux habités par les troupes, des altérations de l'air causées par la respiration, les sécrétions cutanées et les déjections, etc., toutes conditions qui augmentent le danger de l'infection de l'homme par l'homme dans un milieu insuffisant.

(1) Morache. *Traite d'hygiène militaire*, Paris, 1874.

Malheureusement comme cette influence pernicieuse, exercée par l'atmosphère confinée et viciée, coïncide presque toujours chez les soldats et dans certains groupes de la population civile, qui paraissent plus particulièrement exposés à la phthisie, avec d'autres conditions (alimentation défectueuse, excès de travail, refroidissement, etc.), qui paraissent être par elles-mêmes des causes puissantes de tuberculose pulmonaire, il est bien difficile de déterminer la part qui doit lui être attribuée dans l'étiologie de cette maladie.

Cependant, les recherches statistiques concernant la phthisie dans l'armée nous révèlent certains faits dont l'importance n'échappera à personne, et qui contribuent singulièrement à élucider cet important problème étiologique.

Parkes (1) insiste avec beaucoup de soin sur l'exemple qu'a fourni notamment l'armée anglaise relativement à l'influence exercée sur son état sanitaire par les modifications et les améliorations introduites jadis dans son casernement. J'ai représenté, dans le tableau suivant, établi à l'aide des documents contenus dans son remarquable ouvrage, les variations du nombre des décès annuels par phthisie, dans les troupes anglaises, pendant des périodes suffisamment longues et éloignées :

Décès par phthisie pour 1000 hommes dans l'armée anglaise
(D'après les statistiques du Dr Balfour, citées par Parkes).

Indications des corps.	1830-36	1837-46	1849-66	1866-70
Cavalerie de la garde.	7.4	6.28	»	3.7
Cavalerie de ligne....	5.29	5.65	»	1.4
Gardes à pied........	10.8	11.9	»	2.3
Infanterie............	»	7.75	»	2.1
Moyenne....	7.83	7.89	3.1	2.4

On constate facilement dans ce tableau la diminution considérable des décès phthisiques, survenue parmi les troupes anglaises dans les deux dernières périodes, comparativement aux deux premières. Or, que s'est-il passé dans cet inter-

(1) Parkes, *Loc. cit.*, p. 115.

valle? Quelles modifications ont été introduites dans les conditions hygiéniques de ces troupes ?

Dès 1839, Mac Culloch et le Dr Balfour avaient été frappés de l'excès de mortalité phthisique, que présentait l'armée anglaise, comparativement à la population civile en Angleterre, excès de mortalité représenté par 10,8 décès par phthisie et 14,1 décès par affections pulmonaires de tout genre parmi les gardes à pied, tandis que les relevés statistiques établis par certaines compagnies d'assurances ne fournissaient pour la population civile de 20 à 30 ans qu'une mortalité de 3,4 pour 1000, causée par ces affections. Ils firent l'un et l'autre une description très intéressante et très exacte des mauvaises conditions hygiéniques, dans lesquelles se trouvait le casernement des troupes anglaises à l'intérieur et dans les colonies ; ils insistèrent, en même temps, sur l'influence que pouvaient avoir ces conditions au point de vue de la fréquence de la phthisie parmi les soldats.

Dans le but de satisfaire aux plaintes si légitimement formulées contre le casernement des soldats, le gouvernement anglais nomma une commission, qui fut chargée, comme on sait, d'indiquer les améliorations et les modifications nécessitées dans les casernes par l'état sanitaire des troupes de la Grande-Bretagne.

Ce fut en 1849, que les mesures indiquées par cette commission furent prises dans les principales villes de garnison anglaises, pour améliorer le casernement et accorder aux hommes dans les chambrées, un espace plus vaste et une aération plus facile et plus complète. Ce fut à partir de cette époque, que le nombre des affections pulmonaires et particulièrement des cas de phthisie, qui avait été considérable aussi bien dans certaines stations coloniales (Gibraltar, Malte, Iles Ioniennes, Jamaïque, Trinité, Bermudes, etc.), pourtant si favorisés au point de vue de la constance de leur température et de la beauté de leur climat, que dans les villes de garnison de la Grande-Bretagne et de l'Irlande subit une décroissance progressive et marquée. Parkes, après avoir

constaté qu'aucune autre modification n'a été introduite dans les conditions hygiéniques des troupes anglaises, aux différents points de vue de leur mode de recrutement, de leur répartition dans les garnisons de l'intérieur, de leur régime alimentaire, de leur habillement et de leur équipement, etc., conclut de ces faits intéressants observés dans l'armée anglaise que les desiderata que présentaient les casernes au point de vue hygiénique ont constitué la principale, sinon la seule cause, de cette énorme mortalité indiquée par les statistiques avant 1839 et représentée surtout par les affections pulmonaires et par la phthisie.

Aussi, n'hésite-t-il pas à expliquer l'énorme mortalité par phthisie, qui se manifeste encore aujourd'hui parmi les gardes à pied, comparativement aux autres corps de l'armée anglaise par ce fait que ces troupes sont celles dont le casernement laisse le plus à désirer, au point de vue de l'aération et de l'aménagement intérieur.

Indépendamment des résultats intéressants fournis par les statistiques anglaises, et qui montrent si clairement l'influence exercée par le manque d'aération sur le développement de la phthisie parmi les soldats, il existe dans la science de si nombreux exemples, dans lesquels l'explosion de cette maladie a paru intimement liée au défaut d'air respirable, qu'il me paraît indispensable, à l'exemple de la plupart des hygiénistes modernes, de considérer le casernement comme une des conditions étiologiques les plus importantes des cas de phthisie qui peuvent être attribués à la profession militaire.

Quand on songe à l'agglomération et à l'encombrement auxquels les troupes sont exposées dans les chambrées de la plupart de nos casernes, on comprend dans quelles conditions désavantageuses, au point de vue de l'habitation, le soldat se trouve placé comparativement à la population civile, où nous ne voyons guère que certaines classes (indigents et ouvriers dans les grandes villes) logées aussi étroitement et auxquelles l'air et la lumière, indispensables à leur bien-être

et à leur santé, sont distribués avec la même parcimonie!

Aussi ne peut-on qu'applaudir aux tentatives et aux efforts que font depuis quelque temps les grandes nations militaires, pour modifier et pour améliorer le mode de casernement adopté par elles et dont j'ai moi-même (1) indiqué les principaux inconvénients.

2° — *Influences bromatologiques.* — On sait que certains auteurs, principalement en Angleterre, ont considéré l'alimentation insuffisante où défectueuse comme pouvant déterminer l'explosion de la tuberculose pulmonaire; l'apparition d'une espèce de dyspepsie, chez certaines personnes, comme symptôme avant-coureur de cette maladie; les bons effets obtenus, chez les phthisiques, de l'usage d'un régime riche en substances grasses (huile de foie de morue, lait, koumiss, etc.), ont paru des faits suffisamment importants pour fournir un certain fondement à cette opinion, d'après laquelle les troubles et les imperfections de la nutrition, causés par l'insuffisance ou les défauts de l'alimentation, amèneraient un affaiblissement et une détérioration dans l'organisme, capables de provoquer la tuberculose.

Dès 1844, (2) Godélier avait cru devoir attribuer au genre d'alimentation adopté et suivi dans notre armée, une influence marquée sur la production de la phthisie pulmonaire parmi les soldats. Mais tout en signalant les inconvénients que présentait l'uniformité trop grande du régime alimentaire des troupes françaises, ce qui est complètement vrai, cet auteur avait tort, je crois, de reprocher à ce régime d'être trop animalisé et d'être dépourvu de végétaux rafraîchissants. Les recherches qui ont été faites, depuis l'apparition du mémoire de Godélier, relativement à l'influence de l'alimentation sur le développement de la phthisie parmi les différentes classes de la société, ont été contraires à l'opinion de cet auteur, en démontrant les heureux effets d'un régime riche en principes ani-

(1) Marvaud, *Etude sur les casernes et les camps permanents* (*Annales d'hygiène et de médecine légale.* Paris, 1872).

(2) Godélier, *Etude sur causes de la phthisie dans l'armée française.*

malisés, en corps gras, chez les personnes prédisposées à la tuberculose.

Loin de trouver excessifs les 300 grammes de viande, qui entrent dans la composition de la ration alimentaire allouée au soldat français, je suis persuadé, au contraire, que l'état sanitaire de notre armée serait plus satisfaisant et que les chances, que court le soldat de contracter la tuberculose, seraient diminuées, si la ration alimentaire contenait une proportion de principes animalisés et de corps gras encore plus élevée.

Le principal inconvénient, que présente le régime alimentaire du soldat français, est bien, comme l'admettent Godélier et tous les hygiénistes modernes, *son uniformité*. On comprend combien l'usage continuel et non-interrompu pendant des années, des mêmes mets (soupe et bouillon), et des mêmes substances nutritives, doit fatiguer, débiliter et épuiser la puissance digestive ; et combien il serait avantageux, de varier l'alimentation du soldat et d'introduire dans son régime l'usage de certains condiments qui facilitent l'absorption stomacale et intestinale des substances grasses (graisse, huile, beurre), dont l'emploi paraît si favorable aux personnes prédisposées à la tuberculose.

Cependant, si l'on compare le régime des soldats avec celui qui est suivi par certaines classes de la société, il est bien difficile d'admettre que les premiers soient, en vertu de leur genre d'alimentation, beaucoup plus exposés que les ouvriers des grandes villes où même que les campagnards, à contracter la phthisie. Voilà pourquoi l'influence de l'alimentation sur le développement de la phthisie dans l'armée me paraît assez insignifiante. Et les statistiques des armées étrangères, qui démontrent à peu près la même proportion de phthisiques dans ces armées que dans la nôtre, malgré les avantages que quelques-unes d'entre-elles (armées anglaise, américaine, allemande) peuvent retirer de la variété de leur régime alimentaire, viennent confirmer l'opinion que j'exprime ici.

3°. — *Influences météorologiques et saisonnières.* — On

sait quel rôle, comme cause déterminante, on tend à faire jouer aujourd'hui à l'action du froid sur la provocation et l'explosion de la phthisie, chez les sujets qui présentent une certaine prédisposition originelle ou acquise à cette maladie. Dans ces derniers temps, Pidoux (1) a défendu avec beaucoup de talent cette ancienne opinion, ébranlée un moment par la nouvelle doctrine de la spécificité et de la contagion de la tuberculose, mais qui paraît encore assez solidement établie aujourd'hui; grâce aux nombreux exemples recueillis journellement dans la science, et qui démontrent l'influence des refroidissements répétés et subits éprouvés par certaines personnes, sur le développement de ces formes de phthisie à marche rapide, si fréquentes parmi les soldats.

Mes recherches statistiques sont favorables à cette opinion, en démontrant la proportion plus considérable de décès phthisiques survenus parmi les troupes françaises dans les garnisons du nord de la France et la prédominance de ces décès, à l'époque saisonnière et mensuelle où l'on est plus sujet au refroidissement, au printemps et en avril.

L'influence pernicieuse exercée par le froid sur la production de la phthisie, paraît donc évidente aussi bien pour l'armée que pour certaines classes de la société; et la concordance et la similitude remarquables, que nous ont offert, à ce point de vue, les statistiques médicales militaires et civiles, montrent bien quelle action puissante il faut attribuer aux refroidissements sur ces phlegmasies de poitrine, qui servent si souvent de prélude à la tuberculisation pulmonaire.

Or, on sait dans combien de circonstances de la vie militaire, se fait sentir, même temps de paix, l'influence des refroidissements sur les troupes; ainsi, tous les médecins de l'armée connaissent le danger auquel est exposé le soldat, pendant les factions, quand il quitte en plein hiver, et par un temps froid et humide, un corps de garde, où l'atmosphère est portée à une température souvent élevée, pour supporter

(1) Pidoux, *Loc. cit.*, p. 100 et suiv.

pendant une heure ou deux l'impression désagréable et pernicieuse de l'extérieur. Que de bronchites, que de pneumonies et de pleurésies sont ainsi contractées dans les armées ! que de phlegmasies tuberculeuses se déclarent également dans ces circonstances chez les sujets prédisposés !

Il y a là une influence professionnelle, qui mérite d'être notée, et qui place, au point de vue de la phthisie, le soldat dans une position assez analogue à celle de l'ouvrier qui, après s'être livré à un travail fatigant et prolongé, s'expose imprudemment sans être suffisamment vêtu en sortant de son chantier, ou de son atelier, aux dangers du refroidissement et à ces affections pulmonaires, franchement phlegmasiques ou tuberculeuses, qui viennent si souvent porter atteinte à sa santé et menacer son existence.

Il faut tenir compte également de l'action que peuvent avoir sur la production de la tuberculose chez les soldats prédisposés, certaines affections de l'appareil respiratoire, qui prennent ordinairement naissance sous l'influence des refroidissements. On sait que l'opinion de Laennec et de Louis qui, contrairement à Broussais, admettaient que les affections pulmonaires, (pneumonies, bronchites, pleurésies etc.) n'ont aucune influence sur l'explosion de la phthisie, a trouvé bien des contradicteurs parmi les auteurs modernes qui se sont occupés de phthisiologie ; Clarke en Angleterre, Rilliet et Barthez en France, ont considéré le premier chez les soldats, les derniers chez les enfants, certaines phlegmasies aiguës et chroniques de l'appareil respiratoire, comme constituant des causes occasionnelles ou prédisposantes de tuberculose pulmonaire. Godélier (1) tout en insistant avec beaucoup de soin sur l'embarras dans lequel on se trouve en présence de bronchites répétées ou d'une pleurésie suspecte suivies de phthisie, quand il faut déterminer la part qu'ont pu avoir ces atteintes morbides, fréquentes dans l'éclosion des tubercules, reconnaît cependant, avoir constaté fréquemment parmi les soldats traités dans ces salles, que

(1) Godélier, *Mém. sur la phthisie dans l'armée.*

certaines maladies chroniques, qui ont entraîné un séjour prolongé dans les hôpitaux, peuvent favoriser puissamment le développement de la tuberculose.

A l'exemple de Godélier, la plupart des hygiénistes militaires, Tholozan (1), Laveran (2), Colin (3) etc., considèrent les affections phlegmasiques produites par le refroidissement sur l'appareil pulmonaire comme ayant une action incontestable sur la manifestation ou la rapidité d'évolution de la diathèse tuberculeuse.

Je n'ai pas à discuter ici la valeur et les fondements de cette opinion ; mais, quelle que soit l'influence exercée par les phlegmasies pulmonaires sur l'explosion des tubercules, la fréquence de ces affections dans les différentes armées, établie par les relevés statistiques français et étrangers, tend à montrer que le soldat, qui contracte si facilement ces maladies, peut être exposé, par le fait même de cette morbidité prédominante, aux atteintes et aux dangers de la tuberculose.

4°. — *Influences professionnelles proprement dites : exercices, marches, gymnastique.* — Je ne dirai que quelques mots de certaines conditions hygiéniques spéciales à la profession militaire, auxquelles quelques auteurs ont attribué une part importante dans l'étiologie de la phthisie dans l'armée.

On sait qu'à une certaine époque, principalement dans l'armée anglaise (4), on a adressé à l'habillement et à l'équipement du soldat, le reproche de provoquer, chez certains sujets prédisposés à l'explosion de la tuberculose par la gêne qu'un uniforme trop étroit, un ceinturon trop serré, ou un baudrier croisé sur la poitrine pouvait déterminer dans les mouvements respiratoires et dans le fonctionnement de la circulation pulmonaire.

Je n'ai pas besoin d'insister pour montrer ce que cette ex-

(1) Tholozan, *Loc. cit.*
(2) Laveran, *Traité des maladies et épidémies des armées*, p. 324.
(3) Colin, art. *Morbidité*, p. 384.
(4) Voyez Parkes, *Loc. cit.*

plication peut avoir d'étrange et d'exagérée au point de vue de l'étiologie de la phthisie; dans tous les cas, il faut avouer que grâce aux modifications qui ont été introduites dans l'équipement et dans l'uniforme des troupes, chez la plupart des puissances militaires et principalement en Angleterre, il n'y a plus guère lieu d'invoquer, avec Parkes, cette influence au point de vue de la fréquence de la tuberculose parmi les soldats.

Il y a une condition à peu près spéciale à la profession militaire qui fait partie, pour ainsi dire, de l'apprentissage du métier des armes, et que j'envisage comme essentiellement propre à préserver le soldat des atteintes de la phthisie, je veux parler de cette mesure qui consiste à le soumettre aux exercices, au grand air, aux marches, aux manœuvres et principalement à la gymnastique. A ce point de vue, l'armée me paraît être soumise à des occupations beaucoup plus avantageuses que la majeure partie des populations civiles. On sait les merveilleux effets produits par l'exercice de la gymnastique sur la constitution, la vigueur corporelle et sur le développement thoracique des jeunes conscrits ; et bien que l'on ne puisse préciser encore l'influence que peuvent avoir les pratiques de l'entraînement adoptées et suivies dans l'armée, comme mesures préservatrices de la phthisie, les modifications physiologiques, qui surviennent alors dans le fonctionnement de l'appareil pulmonaire et de l'appareil circulatoire comme dans l'oxygénation du sang et dans les fonctions nutritives, suffisantes pour faire pressentir le rôle bienfaisant et précieux que peuvent avoir ces pratiques salutaires, en améliorant la constitution physique des soldats et en augmentant leur force de résistance contre toute atteinte de maladies constitutionnelles et consomptives.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

La principale conclusion que je crois devoir tirer de ces études, c'est que, bien que la fréquence de la phthisie soit la même dans l'armée et dans la population civile, la profession

militaire offre certaines conditions qui peuvent exercer une influence différente sur le développement de cette maladie parmi les soldats.

Parmi ces conditions, deux seulement, l'encombrement des hommes dans les casernes et leur exposition au refroidissement et aux intempéries, paraissent éminemment favorables à l'explosion de la tuberculose, et semblent agir à un degré moindre, dans la population civile; les autres, telles que le régime alimentaire, l'habillement et surtout l'exercice corporel et la gymnastique, auxquels sont soumis les soldats, pendant leur séjour sous les drapeaux, semblent restreindre les chances que les jeunes gens pouvaient avoir de contracter la phthisie, en vertu d'une prédisposition héréditaire ou acquise.

Ces conditions, les unes avantageuses les autres désavantageuses au soldat, se font pour ainsi dire équilibre, et il s'établit entre elles une sorte de compensation, qui peut seule expliquer la similitude et l'identité des résultats fournis par la statistique au point de vue de la fréquence comparée de la phthisie dans l'armée et dans la population civile.

Je rappellerai en terminant, que ces recherches confirment pleinement les conclusions formulées par Pidoux dans son beau travail sur la phthisie, car elles tendent à faire admettre, avec ce savant auteur, en dehors des deux influences, l'*hérédité* et la *diathèse*, qui doivent agir dans l'armée, comme dans les autres groupes de la population, sur la provocation et le développement de la phthisie, un ensemble de conditions hygiéniques qui favorisent le développement de la phthisie principalement chez les soldats ; telles sont : l'exposition aux refroidissements, et toutes les causes dépressives et étiolantes, qui ont pour effet d'amoindrir ou de ralentir les forces nutritives et dont la plus importante dans l'armée, parce qu'elle y semble portée à un plus haut degré que partout ailleurs, paraît être l'insuffisance ou le défaut d'air respirable qui se manifeste encore trop souvent dans la plupart des casernes.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

Séance du 28 janvier 1880.

ANALYSE D'UN MORCEAU DE FLANELLE ROUGE.

Par MM. Bourquelot et Galippe.

Ce morceau de flanelle rouge a causé une éruption sur la personne qui le portait.

L'analyse a démontré qu'il renfermait des proportions très notables d'arsenic. Des taches nombreuses et un anneau ont été recueillis.

N'est-on pas autorisé à attribuer à l'arsenic cette éruption? Les composés arsénicaux sont employés comme mordants dans l'industrie de la teinture et un grand nombre d'étoffes en contiennent des proportions très considérables. L'opinion en vertu de laquelle l'arsenic serait aussi solidement fixé dans les étoffes que s'il était renfermé dans un flacon de verre bouché à l'émeri nous paraît trop absolue, surtout en présence des expériences qui tendent à démontrer que les papiers de tenture qui renferment des produits arsénicaux émettent des composés volatils, jusqu'ici indéterminés chimiquement, mais absorbables.

DES ACCIDENTS
CAUSÉS PAR LA PÉNÉTRATION SOUTERRAINE DU GAZ DE L'ÉCLAIRAGE DANS LES HABITATIONS.

Par M. le Dr Alex. Layet,

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Quelques faits observés par MM. Tourdes (1), Ruggiéro Cobelli (2), Caussé (3) ou signalés à Lyon, en décembre 1879, méritent, par leur gravité, d'attirer l'attention de l'hygiéniste et du médecin légiste.

(1) Tourdes, *Relation médicale des asphyxies occasionnées à Strasbourg par le gaz de l'éclairage*. Paris, 1841, in-8.

(2) Ruggiero Cobelli, *Revue de Hayem*, 1877

(3) Caussé, *Asphyxie de trois personnes par le gaz d'éclairage* (*Ann. d'Hyg.*, 1875, t. XLIV, p. 353).

En ce qui concerne l'hygiène, une remarque générale peut être faite au sujet des conditions de pénétration du gaz d'éclairage dans les habitations où il n'est pas employé. C'est en hiver, et pendant les grands froids, que les accidents se sont toujours montrés. Il y a à cela plusieurs raisons. D'abord en hiver, le tension du gaz, dans les réseaux distributeurs, est plus élevée à cause de la consommation plus grande, ce qui favorise les fuites dans le sol, en second lieu, la porosité moins grande de ce sol à sa surface, par suite du froid et des gelées, ne permet pas au gaz de s'échapper directement de bas en haut vers l'atmosphère ; de là des infiltrations au loin, enfin l'air intérieur des appartements étant chauffé, opère une aspiration du dehors en dedans qui favorise surtout pour les rez-de-chaussée l'arrivée du gaz perdu dans les couches voisines du sol extérieur.

Les fuites de gaz peuvent se faire par les joints des conduites et même à travers des tuyaux : mais pour qu'un accident d'asphyxie se produise il est nécessaire que la perte du gaz soit assez abondante ; ce qui arrive quand elle a lieu par un siphon vide.

La surveillance de ces siphons importe donc beaucoup pour la sécurité publique, et, comme le dit le Dr Séverin Caussé, il serait à désirer que dans toutes les villes éclairées au gaz les compagnies fissent dresser un plan de la canalisation en signalant d'une manière toute particulière les endroits où sont les siphons, dont on devrait surveiller le fonctionnement.

Une des meilleures mesures préservatoires serait de tenir la main à ce que les pierrées de revêtement des conduites principales et des branchements fussent, de distance en distance, mises en communication avec l'atmosphère extérieure par de véritables tuyaux de dégagement qui viendraient aboutir soit dans le soubassement des édifices, comme cela est de rigueur à Paris pour les promenades et les voies plantées d'arbres.

Les considérations qui vont suivre intéressent à la fois

l'hygiène et la médecine légale. Elles se rapportent aux symptômes particuliers qui ont été constatés et la nature spéciale de l'agent toxique.

L'asphyxie n'est jamais arrivée sans qu'il eût été possible d'être mis sur la voie par la manifestation de symptômes morbides prémonitoires d'accidents plus graves passant plus ou moins inaperçus jusqu'au moment de l'accident.

Pettenkofer a recueilli un certain nombre d'observations où l'on a attribué à des affections typhoïdes les symptômes dépendant d'une intoxication par le gaz de l'éclairage.

On comprend tout l'intérêt que l'on peut avoir à signaler la nature de pareils troubles prémonitoires et à les reconnaître comme des symptômes avertisseurs.

Le médecin légiste aura à tenir compte, à la fois, des conditions de saison, de milieu, dans lesquelles l'accident arrive, en même temps que des renseignements qui lui seront donnés sur les symptômes déjà éprouvés.

Quant à l'agent toxique, on sait aujourd'hui que c'est l'oxyde de carbone qui entre dans la composition du gaz de l'éclairage, qui doit être avant tout incriminé. Les résultats des autopsies ne laissent plus de doute à cet égard, depuis que l'on connait l'action spéciale que le gaz oxyde de carbone absorbé a sur les globules du sang. Un gaz d'éclairage aussi épuré que possible en présente toujours une quantité notable.

La proportion d'oxyde de carbone varie de 4, 5 à 13 pour 100 en volume dans les gaz d'éclairage les mieux épurés.

Je crois, qu'ici comme dans bien d'autres circonstances, les agissements de l'hygiène doivent être les avant-coureurs de perfectionnements à apporter dans la fabrication industrielle. Je ne viens pas faire de procès au gaz d'éclairage extrait de la houille. Bien au contraire, le point de vue sanitaire auquel je me place lui est favorable, puisque, si on compare sa composition à celle des divers autres gaz dont on a cherché à généraliser l'emploi, on voit que c'est encore celui qui contient *le moins* d'oxyde de carbone.

Ainsi, par exemple, le *gaz au bois* dont l'usage pour l'éclairage public et privé serait assez répandu en Allemagne, contient, d'après les recherches de Reissig, qui a analysé divers échantillons de ce gaz épuré, de 25 à 40 pour 100 en volume, d'oxyde de carbone, et le *gaz de tourbe* épuré en contiendrait environ 20 pour 100.

En présence des accidents signalés et qui doivent être, j'en suis persuadé, plus fréquents qu'on ne le pense, il m'a paru qu'il appartenait à l'hygiène de formuler le désir, pour ne pas dire plus, de voir l'oxyde de carbone disparaître de la composition de tout gaz d'éclairage.

Mais cet oxyde de carbone servirait-il du moins à donner au gaz d'éclairage quelque propriété essentielle? Je ne le crois pas, par la raison que le pouvoir éclairant d'un gaz dépend des hydrocarbures qui le composent, et que les gaz qui sont les plus éclairants, tels que ceux que l'on extrait des corps gras, des huiles végétales ou de certaines huiles minérales: huile de schiste, de paraffine et de pétrole, ne contiennent pas la moindre trace d'oxyde de carbone, tandis que le *gaz à eau*, qui est presque entièrement composé d'oxyde de carbone et d'hydrogène, n'est nullement éclairant et nécessite pour être employé le secours de quelque procédé particulier destiné à lui communiquer des propriétés éclairantes. A cet égard donc, l'oxyde de carbone serait plutôt nuisible qu'utile.

La raison qui fait qu'un gaz d'éclairage livré à la consommation contient de l'oxyde de carbone, en quantité assez notable pour constituer un danger, c'est qu'il n'y a pas de procédé assez économique pour l'industrie qui permette de faire disparaître ce produit nuisible, comme on fait disparaître l'acide carbonique, les composés ammoniacaux et les composés sulfurés. Voyez cependant s'il n'y a rien à faire.

Aucun des agents de dissolution ou de réaction employés pour la purification du gaz d'éclairage n'absorbe l'oxyde de carbone ; mais il est une substance indiquée, comme étant la seule qui soit capable d'absorber l'oxyde de carbone en très

grande quantité, c'est le *protochlorure de cuivre* (ou en général un protosel de cuivre) dissous dans de l'acide chlorhydrique. Ce fait étant acquis, je me demande s'il n'y aurait pas lieu, pour atteindre le but proposé, de faire barboter le gaz d'éclairage, à sa sortie des épurateurs, dans des appareils renfermant une pareille dissolution.

Au point de vue industriel, on peut reprocher à ce procédé de n'être pas économique ; de tels produits chimiques coûtent cher. Mais n'est-ce pas là l'objection traditionnelle, toutes les fois qu'ils s'agit de prescrire, au nom de l'hygiène, un perfectionnement industriel qui, une fois accepté et appliqué, ne tarde pas à être reconnu comme avantageux à la fois pour la salubrité publique et la production industrielle. Du reste, on n'aurait qu'à faire ici ce qu'on fait dans certains mélanges épurateurs employés actuellement, on pourrait, après qu'il aurait servi pendant un certain temps, régénérer le protochlorure de cuivre, afin de le faire servir de nouveau.

Discussion.

M. le Dr Leroy de Méricourt. — A l'occasion du travail de M. le Dr Layet, je crois devoir signaler des accidents dus, probablement aussi, à l'intoxication par l'oxyde de carbone.

Parmi les divers appareils de chauffage qui figuraient à l'Exposition universelle, il en est un, connu sous le nom de *poèle américain*, qui a été particulièrement apprécié du public. Les rigueurs excessives de cet hiver lui ont donné une vogue inouïe. Ce poèle offre comme avantages : d'être de petite dimension, d'un prix abordable, de produire beaucoup de chaleur, de dépenser peu de combustible, d'étre d'un facile entretien et, de plus, d'être transportable, puisqu'il est monté sur des petites roues et qu'il est muni d'un tuyau qu'il suffit de mettre en communication avec une cheminée.

Comme tous les appareils de chauffage en fonte, il a le désagrément de donner de l'odeur, il produit une chaleur sombre ; mais surtout il peut offrir de grands inconvénients pour la santé et même du danger, lorsque le tirage n'est pas suffisant pour entraîner, hors des locaux habités, les gaz qui proviennent d'une combustion *lente* du coke nº 1 qui sert à son alimentation.

J'ai entendu citer plusieurs cas d'intoxication qui se seraient produits à Paris par l'emploi de cet appareil.

Je me bornerai à vous citer le seul de ces cas à l'occasion duquel j'ai été appelé.

Dans une famille composée du père, de la mère et de deux jeunes filles, un *poêle américain* était en fonction depuis plusieurs semaines, sans qu'il parût en résulter rien de fâcheux, lorsqu'*une nuit*, le père, trouvant trop élevée la température de la pièce où il était couché, demanda que l'appareil fût placé dans une autre pièce.

Il fut monté dans une chambre voisine dans laquelle étaient couchées la mère et les deux jeunes filles. On régla sa marche à la petite vitesse. Au bout de deux heures, les personnes qui dormaient dans cette pièce furent prises de troubles sérieux qui s'aggravèrent rapidement, surtout chez la mère et l'une des deux jeunes demoiselles. Les phénomènes étaient ceux de l'intoxication par l'oxyde de carbone.

Ces accidents furent traités énergiquement et efficacement par un de mes confrères qui, par bonheur, habitait la même maison. Le matin seulement, je fus appelé à constater les symptômes qui persistaient encore, et qui consistaient en céphalalgie atroce, vertiges, nausées, pâleur de la face, anxiété respiratoire, anéantissement.

Le tirage de la cheminée de la pièce dans laquelle le poêle avait été transporté devait être incomplet, ou même se faire de l'extérieur à l'intérieur de l'appartement, de là, accumulation du gaz toxique dans l'atmosphère de la chambre, d'autant plus dangereux qu'ils étaient respirés par des personnes endormies et qu'aucune circonstance ne venait à cette heure renouveler l'air de l'appartement.

Je crois donc, sans vouloir porter le moindre préjudice à la vogue de cet appareil, qui offre de grands avantages, qu'on ne saurait trop vulgariser les précautions nécessaires à en assurer l'immunité.

Tout d'abord il est dangereux de le laisser séjourner pendant la nuit, dans une pièce où on se livre au sommeil. En admettant que le tirage dans la journée se fasse bien, il peut se produire, pendant la nuit, à l'insu des personnes endormies, telle modification dans la température de l'air extérieur que le courant soit renversé.

Pendant la veille, l'odorat peut révéler le mauvais fonctionnement et prévenir les symptômes d'intoxication, de plus, l'ouverture fréquente des portes, pendant le jour, dans un appartement habité, vient renouveler l'air et s'opposer à une impureté trop grande de l'atmosphère confinée.

Cet appareil doit être exclusivement placé dans des locaux où l'on ne séjourne pas trop longtemps, tels que corridors, antichambres, salles à manger, et encore faut-il s'assurer que le tirage se

fait convenablement. Quant à son emploi dans une chambre à coucher, pendant la nuit, il doit être sévérement proscrit.

M. le Dr Napias. — M. le Dr Leroy de Méricourt nous a dit qu'au milieu de la nuit le poèle américain, cause de l'accident, avait été transporté d'une chambre voisine où il était depuis plusieurs heures dans une autre chambre. Or, voici ce qui a dû se passer: le tirage était établi par la cheminée de la première chambre et alimenté par l'air de cette chambre que l'air de la chambre voisine venait incessamment remplacer. L'air de la chambre voisine à son tour était renouvelé sans doute par un courant descendant de sa cheminée. Il n'a pas suffi de changer le poèle de la cheminée pour changer immédiatement le sens du courant, et l'oxyde de carbone dégagé par le poèle a été ainsi rabattu et s'est répandu dans la pièce. Il en eût été tout autrement si avant de transporter le poèle et de le mettre en rapport avec la seconde cheminée, on eut d'abord fait dans cette cheminée un petit feu de bois ; on aurait dans ce cas échauffé la colonne d'air de la seconde cheminée et provoqué un courant que les gaz de la combustion developpés dans le poele n'auraient eu qu'à suivre ensuite. C'est ainsi que j'en use avec un poèle américain que j'ai chez moi. Ce n'est pas un mauvais instrument, mais il faut savoir s'en servir. Je pense toutefois, avec M. Leroy de Méricourt, qu'il vaut mieux, pendant la nuit, ne pas laisser ce poèle dans une chambre à coucher.

M. le D. Lagneau, - J'ai eu l'occasion de reconnaître certaines accidents dus au poèle mobile américain. Deux personnes, un homme âgé et un jeune garçon de onze ans, couchaient dans une chambre cubant environ 40 mètres, et chauffée par un de ces poèles. D'abord l'enfant se réveilla en vomissant et continua à éprouver des nausées des malaises. Puis, le père fut pris de nausées et d'une forte céphalalgie frontale, qui persista après que ce poèle eut été retiré de la chambre et que l'air eut été renouvelé.

Parfois, l'air chaud sortant du petit tuyau de ce poèle semble échauffer insuffisamment la colonne, beaucoup plus considérable, d'air froid contenu dans le coffre de la cheminée; le tirage ne s'effectue pas; l'oxyde de carbone et les autres produits de la combustion sont refoulés dans la chambre. Pour éviter ce défaut de tirage, ainsi que le remarquait M. Napias, il faudrait que la cheminée fût échauffée avant qu'on y adaptât ce poèle.

D'ailleurs ce poèle mobile américain parait bien moins dangereux qu'un autre poèle prétendu fumivore, dépourvu de tout tuyau.

M. le Dr E.-R. Perrin. — En dehors du poèle américain, nous signalerons un autre appareil de chauffage très en vogue, qui est bien autrement dangereux, c'est l'appareil connu sous le nom de calorifère Mousseron.

Cet appareil, sans tuyau, n'a en effet, aucune communication avec l'air extérieur pour l'issue des produits de la combustion.

Le Dr Foubert, a éprouvé, ainsi que sa jeune fille, des accidents graves d'asphyxie, par suite de l'usage de ce dangereux brasero.

Placé dans une des pièces de l'appartement de notre collègue M. le Dr Fieuzal, le même appareil y a occasionné l'asphyxie de deux jeunes serins, ce qui l'a heureusement averti du danger.

Nous-même, nous avons été témoin d'une asphyxie qui a failli devenir mortelle, chez une jeune personne de vingt ans, dont la chambre à coucher, sans cheminée, était chauffée le soir, mais depuis quelques jours seulement à l'aide de ce calorifère. C'est à l'occasion de ce cas d'asphyxie, que le Conseil d'hygiène publique et de salubrité, saisi de notre rapport, en a adopté les conclusions qui étaient celles-ci :

« Si l'Administration ne croit pas pouvoir interdire la vente de » l'appareil de chauffage en question, qu'il soit au moins prescrit » aux fabricants de placer sur chacun de ces appareils, en un en- » droit apparent, une plaque indiquant l'usage spécial qui peut en » être fait, pour le chauffage des serres, magasins, séchoirs, etc., » à l'exclusion des pièces destinées à être habitées ou fréquentées » d'une manière prolongée. »

Avons-nous besoin d'ajouter que la plaque indicative en question n'a jamais été appliquée.

M. le Dr Galippe. — Je profite de l'occasion qui m'est offerte par la double communication de MM. Layet et Leroy de Méricourt, sur l'intoxication par l'acide de carbone, pour signaler un nouveau mode d'intoxication par cet agent dangereux.

Grâce à l'hiver rigoureux que nous traversons, les voitures de place chauffées ont augmenté de nombre. L'ancien procédé de chauffage par la boule d'eau chaude a été remplacé par un appareil qui présente des avantages, mais aussi des dangers. La chaufferette actuelle se compose d'un tiroir dans lequel on introduit une brique de charbon dit de *Paris*, du poids d'environ 300 grammes et pouvant brûler près de 14 heures, en dégageant une chaleur considérable. Ce tiroir entre dans une enveloppe métallique, aux deux extrémités de laquelle sont ménagées des ouvertures permettant l'accès de l'air qui s'échauffe et s'échappe par les trous disposés à cet effet. Latéralement cette enveloppe mécanique communique également avec *le tiroir au charbon* par plusieurs ouvertures par lesquelles s'échappent les gaz produits par la combustion. Celle-ci est alimentée également par l'air extérieur qui pénètre dans le tiroir par quelques trous. Ainsi donc l'acide carbonique, l'oxyde de carbone, qui résultent selon toute probabilité de la combustion du charbon, sans préjudice des autres produits volatils odorants se

dégagent dans l'espace clos et restreint (voiture, compartiment de chemin de fer) où ces appareils fonctionnent.

De là, pour les personnes qui restent un certain temps dans un pareil milieu, production d'un ensemble de phénomènes plus ou moins marqués, suivant le temps, l'aération de la voiture, la susceptibilité personnelle, et qui consiste en migraines, vertiges, nausées, et quelquefois même, comme cela a été observé, des vomissements. Chez une personne qui était restée plusieurs heures dans un wagon de chemin de fer chauffé par ce procédé, ces accidents ont présenté une certaine gravité.

M. Tauret a signalé dans le charbon de Paris, la présence d'un sel de plomb destiné à en favoriser la *combustion lente*, et il a insisté avec raison sur les dangers que présentait pour la santé l'expansion dans l'atmosphère des cuisines ou des appartements de ces vapeurs plombifères.

M. Bourquelot et moi avons entrepris l'analyse du charbon employé dans les voitures de place et dans les chemins de fer. Nous nous proposons également de faire l'analyse de ce charbon chimique, en nous plaçant autant que possible dans des conditions analogues à ce qui se passe dans les chaufferettes.

La mauvaise odeur dégagée parfois par ces appareils expliquera pourquoi les cochers de fiacre, hygiénistes sans le savoir, laissent ouvertes les glaces de leur voiture, au grand détriment de la température, mais au grand bénéfice des voyageurs. Il suffit de pénétrer dans une voiture chauffée dont les glaces sont relevées depuis longtemps, pour se faire une idée des faits ci-dessus énoncés.

VARIÉTÉS.

CONSEIL CENTRAL DE SALUBRITÉ ET CONSEILS D'ARRONDISSEMENTS DU DÉPARTEMENT DU NORD, par le Dr PILAT. Lille, 1879.

Le compte rendu du Conseil de salubrité du Nord pour l'année 1878 offre un sérieux intérêt, à la fois par la multiplicité, l'importance des questions qui y ont été discutées, et par la compétence avec laquelle elles ont été traitées. Le développement considérable de l'industrie dans cette région de la France, l'agglomération extrême de la population sur ce point de notre territoire, imposent à ceux qui sont chargés de veiller sur la santé publique une lourde tâche dont ils s'acquittent avec un grand zèle.

Hygiène industrielle. — *Fabriques de bleu d'outre-mer.* — Le ministre de l'agriculture et du commerce, consulté par le Conseil

central de salubrité du Nord sur l'intérêt qu'il y avait à classer les fabriques de bleu d'outre-mer parmi les établissements insalubres, a décidé, sur l'avis conforme du Comité consultatif des arts et manufactures, que cette fabrication serait classée, par assimilation, avec celles où se fait le grillage des minerais sulfureux; ces usines ont été rangées dans la 1re classe lorsque les gaz nuisibles ne sont pas absorbés et dans la 2e classe, lorsque ces mêmes gaz sont régulièrement condensés. Cette mesure a été provoquée par le rapport suivant de l'inspecteur de la salubrité du département, M. Meurein:

Les fabriques de bleu d'outre-mer établies depuis quelque temps à Lille, signalent leur présence par les dommages qu'elles causent autour d'elles et provoquent des plaintes fondées de la part des habitants qui même à grande distance sont fortement incommodés.

La fabrication peut se diviser en deux temps: 1° préparation des matières premières, mélanges, chauffage dans les fours; 2° défournement, triage, cassage, lavage, écrasage, broyage, séchage, pulvérisation, blutage, etc.

C'est pendant le chauffage qu'il se dégage des fours des gaz acides sulfureux et sulfhydriques, denses, solubles dans l'eau, et à cause de cette solubilité formant avec la vapeur atmosphérique un brouillard globulaire épais, couvrant le sol dans le sens de la direction si variable du vent..

La nuit surtout l'air étant plus humide et le vent plus faible, des nappes de brouillard acide s'étendent sur les plantes et les habitations, font périr les premières, et, pénétrant dans ces dernières, compromettent la santé des hommes qui y reposent.

Les opérations comprises dans le deuxième temps n'ont aucun inconvénient, d'autant plus que pour ne pas perdre le sulfate de soude dissous par les premiers lavages, on fait évaporer ces dissolutions à siccité, ce qui affranchit les égouts et cours d'eau de le réception des sulfates réductibles par les matières organiques et donnant ultérieurement naissance à des masses d'acide sulfurique.

La nature des inconvénients et des dangers inhérents à ces sortes d'usines est identique à celle des fabriques de produits chimiques, de sorte qu'elles nous paraîtraient, comme ces dernières, devoir être rangées dans la 1re classe, et à cause de leurs émanations nuisibles et des dangers d'incendie, ne pouvoir jamais être autorisées dans les villes, ni au centre d'agglomérations d'habitations.

Fabrique de blanc de céruse. — Sur une plainte formulée par un voisin incommodé par la fumée malsaine qui se dégage dans l'usine, la fabrique de blanc de céruse de MM. X... a été visitée par le Comité de salubrité du Nord, qui a constaté au cours de son inspection

que dans cet établissement on livre les trois quarts environ de la production de la céruse à l'état pulvérulent, au lieu que dans les autres fabriques semblables, la production comprend au contraire les trois quarts environ de céruse broyée à l'huile, d'où il résulte des conditions de salubrité bien meilleures.

A la suite de sa visite, la Commission a fait les prescriptions suivantes :

1° Le mur qui sépare la cour de l'usine de l'immeuble voisin sera rehaussé jusqu'à la hauteur des chéneaux du bâtiment des fosses.

2° Le vestiaire dans lequel les ouvriers échangent leurs vêtements de travail contre des vêtements propres, sera pourvu d'une annexe dans laquelle les vêtements de travail seront déposés à part.

3° L'atelier dans lequel se fait l'embarillage de la céruse en poudre sera rehaussé aux dépens du grenier supérieur en supprimant le plafond actuel et élevant le mur de séparation des fosses jusqu'à la toiture. En outre, cet atelier sera ventilé au moyen d'un ventilateur mécanique et d'une cheminée d'appel.

Ces prescriptions sont très judicieuses, toutefois nous regrettons qu'elles ne soient pas complétées par la prescription de la substitution du broyage à l'huile au broyage à sec et surtout par une statistique qu'il eût été facile de dresser, des accidents observés chez les ouvriers dans les usines de blanc de céruse suivant la nature du procédé employé.

Dépôt de pulpes de betteraves. — Demande de classement. — Avis négatif. — Le Conseil d'état saisi d'un projet ayant pour but de classer au nombre des établissements insalubres les dépôts de pulpes de betteraves, s'était adressé au Préfet du Nord pour être éclairé sur la question de savoir s'il n'y avait pas lieu de distinguer entre les pulpes sèches, peu odorantes, provenant des raffineries et les pulpes humides, et par suite nauséabondes, fournies par les fabriques de sucre et les distilleries. Le Conseil de salubrité du Nord auquel le préfet soumit la question posée par le Conseil d'Etat émet l'avis suivant dans un rapport de M. Pilat adopté à l'unanimité :

« Les sucreries et les distilleries de betteraves, très nombreu-« ses dans le département, fournissent deux sortes de pulpes, les « unes solides, qui proviennent des fabriques de sucre, les autres « très humides ou semi liquides, qui proviennent des distilleries « travaillant par le système Champonnois. Les pulpes suivant l'usage « du pays, sont conservées dans des silos profonds, pour servir de « nourriture aux bestiaux à l'époque de l'année où les fourrages « verts font défaut. La pulpe sèche des sucreries, déposée au fur « et à mesure de sa production dans un silo, y subit lentement « la fermentation alcoolique. Il s'en exhale alors une odeur légè-

« rement vineuse et acide qui n'est pas précisément désagréable et « n'est pas nuisible à la santé.

« Les pulpes provenant des distilleries, travaillant par le système « Champonnois sont également déposées dans des silos; elles sont « généralement humides, aqueuses même, mais l'excédant de l'eau « est bientôt absorbé par la terre, l'acide sulfurique qu'elles contien- « nent encore retarde la fermentation putride, de sorte que l'odeur « qu'elles exhalent n'est guère plus prononcée que pour les pulpes « de sucreries; elle est presque nulle d'ailleurs tant que la terre « recouvre les déchets mis en silos. Ce n'est qu'à une certaine épo- « que de l'année, vers la fin de l'hiver et en été que les fosses « sont ouvertes pour en extraire le contenu; et c'est alors seule- « ment que les débris de pulpe laissés dans le fond du silo, en « contact permanent avec l'air, donnent lieu à quelques odeurs « peu agréables, comme nous l'avons dit, mais très supportables.

« Pour ces motifs, le Conseil central de salubrité du Nord comme « tous les Comités d'assainissement consultés à ce sujet, pense « qu'il n'y a pas lieu de classer les dépôts de pulpes parmi les éta- « blissements insalubres, mesure qui apporterait des entraves sé- « rieuses à l'agriculture.

« Il serait d'ailleurs facile de prévenir les odeurs résultant de « l'ouverture des fosses, en recommandant aux intéressés de ne « laisser au fond de l'excavation aucun fragment de pulpe altérée, « et de recouvrir d'une certaine couche de terre le silo vide. Dans « le cas où ces précautions faciles à prendre ne seraient pas exé- « cutées, ces infractions tomberaient nécessairement sous l'appli- « tion des règlements de voirie. »

Deux nouvelles maladies professionnelles. — *Amblyopie des employés de la régie. — Troubles digestifs et respiratoires chez les manieurs d'argent.* — Dans la partie du rapport consacrée à l'arrondissement de Valenciennes, est insérée la relation de deux maladies professionnelles observées par le Dr Manouvriez dans l'arrondisement de Valenciennes.

La première est l'amblyopie des agents de la régie préposés à l'exercice des sucreries, glucosuries et distilleries. M. Manouvriez pense que les causes de cette amblyopie sont les suivantes : 1° les fines divisions des degrés de l'aréomètre à peine distants de 1 millimètre; 2° les divisions de l'échelle thermométrique effacées par l'usage; 3° les petits chiffres de la table de Gay-Lussac. Ces agents opèrent dans une température élevée au milieu d'épaisses vapeurs d'eau ammoniacale et par conséquent irritante, le plus souvent à la lumière vacillante, insuffisante ou trop vive du gaz, toujours offensante par ses rayons thermo-chimiques, fréquentes alternatives de lumière et d'obscurité, résultant des brusques passages de l'employé de l'intérieur de la fabrique au dehors;

de plus travail d'écriture dans un bureau ébranlé par la trépidation de puissantes machines, ordinairement exigu, mal aéré, éclairé par un simple bec de gaz à papillon, sans verre. De plus, pendant une grande partie de l'année, le service de nuit se répète tous les trois jours.

M. Manouvriez résume ainsi les mesures prophylactiques les plus efficaces qu'il y aurait lieu de prendre : fournir aux employés des aréomètres de grandes dimensions, par conséquent à degrés nets et distants les uns des autres ; des thermomètres à alcool dont la colonne est plus distincte que dans ceux à mercure, mais surtout montés sur un cadre muni d'une échelle à divisions bien nettes, ineffaçables, en émail par exemple, et enfin une table de Gay-Lussac imprimée en gros caractères. Pour la lecture des degrés du densimètre et du thermomètre, une petite lanterne sourde avec réflecteur et verre grossissant, modèle des prisons, dont la lumière facilement projetée sur les instruments, en laissant dans l'ombre les yeux de l'observateur, atténuerait presque complètement l'effet des vacillations du gaz.

Il préconise ensuite l'installation de bureaux bien aérés hors de la trépidation des machines.

La seconde maladie professionnelle signalée par M. Manouvriez est un ensemble de troubles naso-pharyngiens et gastro-intestinaux qu'il a occasion d'observer chaque année chez les garçons de caisse de la succursale de la banque de France à Valenciennes, lorsqu'ils manient pendant plusieurs jours consécutifs des masses considérables de pièces de cinq francs en argent. L'extraction des pièces hors des sacs, leurs déplacements, qui se font avec une pelle, la pesée et la remise en sacs, développent une abondante poussière métallique noire verdâtre, qui remplit l'atmosphère, s'attache à la peau et pénètre dans les voies respiratoires et digestives par la respiration et la déglutition de la salive et des aliments.

D'ordinaire ce maniement d'argent n'a lieu qu'à des intervalles assez espacés et ne dure que peu de jours ; entre temps les garçons de caisse ne se trouvent pas exposés aux poussières métalliques. Mais dans les années 1872-1874, au moment où eurent lieu des rentrées en France du numéraire payé à l'Allemagne pour la contribution de guerre, il y eut durant trois ou quatre semaines une active manipulation de pièces de cinq francs, qui, n'ayant pas été extraites des sacs depuis longtemps, se trouvaient couvertes d'une épaisse poussière due à l'action de l'air humide et aux frottements répétés nécessités par les déplacements ; aussi les accidents furent-ils plus marqués qu'en aucun temps.

Les symptômes sont les suivants : éternuements fréquents, coryza et angine, mouchures et crachats noirs. Bouche pâteuse, saveur désagréable et métallique ; pas de liséré gingival semblable

à celui observé à la suite de la médication argentique, inappétence, pesanteur et douleurs d'estomac, nausées et soif vive ; constipation et rarement diarrhée, gaz intestinaux, parfois légères coliques. Grande fatigue, souvent céphalalgie.

Ces accidents, suivant M. Manouvriez, paraissent dépendre du cuivre (vert-de-gris) et peut-être en partie de l'argent à l'état d'oxyde. La constipation, qui s'observe le plus ordinairement, semblerait prouver, en effet, que l'argent exerce une certaine influence ; car le cuivre occasionne de la diarrhée, et les garçons de caisse, on l'a vu, n'en sont que rarement atteints. Les coliques paraîtraient aussi devoir être attribuées à l'argent: des ciseleurs d'argent, à Paris, ont dit à M. Manouvriez être sujets à des coliques par le fait de leur travail. Quoi qu'il en soit, il devient évident par là que des coliques métalliques peuvent exister en dehors de l'action du plomb.

Le traitement consiste dans l'emploi des *purgatifs* et de la *diète lactée*, qui ont vite raison des troubles digestifs. Quant aux mesures prophylactiques, elles consisteraient à *fractionner le travail* et à faire *alterner le personnel*; *des respirateurs en gaze humide* constitueraient d'excellents engins préservateurs, mais les intéressés consentiraient-ils à s'en servir ? Enfin, dit M. Manouvriez, tout inconvénient disparaîtrait si l'on venait à *substituer le zinc au cuivre* dans l'alliage des pièces de monnaie, comme l'a proposé Péligot pour des motifs d'ordre étranger à l'hygiène (comptes rendus de l'Acad. des sc., t. LVIII). Il y a là toutefois une question qui devrait peut-être être réservée, s'il est vrai que la nocivité des poussières métalliques, dans l'espèce, dépend, non seulement du vert-de-gris, mais aussi de l'oxyde d'argent, comme le pense l'auteur.

Epidémies. — *Variole.* — M. Pilat, en rendant compte au Conseil des épidémies qui ont sévi en 1878 dans le département du Nord, signale: dans l'arrondissement de Dunkerque une épidémie de variole. Cette épidémie a été importée à Dunkerque, dit M. Pilat, par un batelier venant de la Belgique; elle s'y est propagée par défaut d'isolement des malades, et a atteint bon nombre d'enfants non vaccinés; l'absence de revaccin a fourni également un aliment à la maladie qui s'est montrée chez 90 adultes, parmi lesquels elle a fait 19 victimes. C'est aussi à la suite de belandres venant de la Belgique que la variole a éclaté à Caudeberke-Branche, et y a revêtu le caractère épidémique. Dans l'arrondissement d'Hazebrouk la variole a fait 26 victimes, dans la commune de Mortecque 14, dans la commune de Steenecque le médecin de cette circonscription, M. Prevost, pour combattre cette épidémie a eu recours à la vaccination immédiate, chez les enfants non vaccinés, et à la revaccination chez les adultes; il a de plus conseillé le badigeonnage à la chaux dans les lieux infectés; il est parvenu

ainsi à arrêter l'épidémie dans son développement et à la faire disparaître complètement.

A l'occasion de ces faits, M. Pilat examine comment il se fait qu'alors que tous les praticiens sont aujourd'hui d'accord pour reconnaître les bienfaits de la vaccine, la variole est de toutes les affections épidémiques celle qui se manifeste le plus souvent. Il l'attribue : 1° à la répugnance qu'éprouve une partie de la population à la vaccination, qu'elle accuse de la production de la scrofule, etc.; 2° au petit nombre de revaccinations qui sont faites, les individus vaccinés dans l'enfance s'imaginant que l'immunité donnée par la vaccine n'est qu'illusoire puisqu'elle ne préserve pas d'une façon définitive dès la première inoculation; 3° à la crainte éprouvée par un grand nombre de personnes que la vaccination en temps d'épidémie ne prédispose à contracter la variole, crainte à laquelle la concomitance des deux éruptions a donné parfois une apparence de raison. M. Pilat propose en terminant, pour faire disparaître la variole du cadre des épidémies, de rendre la vaccine obligatoire et gratuite, et d'exercer une surveillance très active sur les enfants qui fréquentent les écoles en faisant contrôler les certificats de vaccine qui, souvent, sont délivrés par les sages-femmes ou médecins, avant d'avoir vérifié le succès de l'opération.

Fièvre typhoïde. — Dans la partie de son travail qu'il consacre aux épidémies de fièvre typhoïde, le Dr Pilat s'est préoccupé des causes de leur apparition dans diverses localités, il signale tantôt l'infection des cours d'eau de la localité par les résidus industriels, tantôt l'insalubrité des maisons occupées par les indigents, ou bien l'importation par un immigrant, ailleurs le mauvais état de la voirie sur laquelle croupissent et se putréfient des détritus de toute nature, les eaux ménagères, etc. Dans la commune de Fives-Lille la fièvre muqueuse, à laquelle plus tard vint se joindre une épidémie de rougeole, de variole, faisait de nombreux ravages, M. Pilat proposa au préfet : 1° d'ordonner l'enlèvement à bref délai par qui de droit, des immondices accumulées dans les trois rues plus particulièrement frappées, et le pavage des chaussées desdites rues, avec l'établissement de fils d'eau d'une pente convenable pour l'écoulement facile des eaux ménagères ; 2° d'engager la Commission des logements insalubres à faire visiter par quelques-uns de ses membres les habitations, afin d'y prescrire les travaux d'urgence capables de remédier à l'état d'insalubrité qu'il y avait rencontré.

Une épidémie de fièvre typhoïde à la maison d'arrêt de Lille, par le Dr Hallez, professeur à l'Ecole de médecine. — Du 23 décembre 1878 au 13 juin 1879 il y a eu dans la maison d'arrêt de Lille 27 cas de fièvre typhoïde, dont 23 dans le même quartier, et cinq

des détenus atteints ont succombé, l'épidémie sévissant encore au moment où le Dr Hallez a fait son rapport.

La maison d'arrêt de Lille étant située au centre de l'agglomération lilloise, le Conseil central de salubrité s'est ému de cette épidémie, il a procédé immédiatement à une enquête qui a révélé dans l'installation de cet établissement dans le fonctionnement de ses services des desiderata au point de vue de l'hygiène qu'il est regrettable de constater dans un établissement de cette importance et placé sous la surveillance directe de l'Etat.

Nous ne pouvons donner ici, faute d'espace, une analyse aussi complète que nous l'eussions désiré, du remarquable rapport de M. le Dr Hallez, nous en extrayons toutefois ce qui nous permettra de justifier cette assertion, savoir qu'à la maison d'arrêt d'une ville de l'importance de Lille, établissement placé dans la partie de la cité où la population est la plus compacte, il est tenu compte des prescriptions les plus élémentaires de l'hygiène tout juste autant que dans la plus infime bourgade de la Chine.

Dans le quartier où s'est développée l'épidémie de fièvre typhoïde, la pompe qui fournit l'eau potable aux détenus est adossée au bâtiment des latrines. Il y a, dit M. Hallez, contiguïté absolue entre la fosse à eau et la fosse d'aisances; un simple mur mitoyen les sépare, et si l'on juge de l'intérieur par l'extérieur ce mur, du moins dans ce quartier, est dans un état déplorable, salpêtré et crevassé. *Bien plus, dans la cour, le puits à eau potable, accoté aux latrines est contigu de l'autre côté à l'égout.* Or, ni égout, ni latrines, ni puits, n'ont de parois étanches.

Après l'agrandissement qu'elle a subi en 1845, la prison de Lille était destinée à contenir de 300 à 350 détenus au maximum, le jour ou la commission l'a visitée sa population était de 447 détenus, chiffre un peu au-dessous de la moyenne, soit néanmoins 147 détenus de trop.

Aussi l'agglomération des détenus dans les dortoirs est-elle excessive; cela résulte des tableaux ci-contre:

Cubage des locaux.

HOMMES.

Prévenus.	1er dortoir. . .	8m³,519	par détenu.
	2e id. . . .	9 500	id.
	3e id. . . .	9 500	id.
Condamnés.	1er dortoir. . .	8m³,400	id.
	2e id. . . .	9 413	id.
	3e id. . . .	7	id.
	4e id. . . .	8 745	id.
	5e id. . . .	7 288	id.

Ces deux derniers sont ceux du petit quartier où a sévi particulièrement l'épidémie.

FEMMES.

Prévenues.	—	dortoir. . . .	10^{m^3}.496	par détenu.
Condamnées.	1er	dortoir. . . .	7^{m^3},657	id.
	2e	id. . . .	6 450	id.

Est-il besoin d'insister pour faire ressortir combien ces dimensions s'écartent de ce minimum de 14^{m^3} réclamés par les hygiénistes pour chaque individu dans tout logement. Mais ce cube d'air si restreint qu'il soit est, paraît-il, jugé excessif pour les détenus de la maison d'arrêt de Lille puisque nous voyons que dans un dortoir qui contient 51 lits qui se touchent ou à peu près, les jours d'affluence, c'est-à-dire presque continuellement, dit M. Hallez, on fait coucher des hommes par terre dans les trop étroites ruelles qui les séparent. Dans un coin du dortoir est posé un baquet commun, sans clôture protectrice, sans aspiration, sans couverture hermétique, destiné à recevoir les déjections des malades et des bien portants. Tel est le milieu dans lequel viennent échouer sans aucune transition des hommes jeunes, vigoureux et habitués par leur profession de fraudeurs à la vie en plein air et aux exercices violents, leur santé s'y détruit en même temps que leur moralité s'y déprave dans les contacts qu'ils subissent; ce sont là des résultats déplorables qu'il est bon de signaler.

Mais peut-être, dira-t-on, le service de la propreté corporelle, celui de l'alimentation étaient-ils assurés d'une façon convenable, il n'en est rien. Sur ce point également les déclarations de M. Hallez sont très catégoriques; le service de propreté corporelle, surtout pour les femmes, le service des bains n'existe pour ainsi dire pas, l'alimentation est défectueuse par son uniformité et son insuffisance. Les infirmeries sont des chambres semblables aux autres, ni mieux aérées, ni mieux éclairées, sans aucun des accessoires de première nécessité que comporte le soin des malades. Il n'existe pas de salles d'isolement, les accouchements et ils sont nombreux, se font en public côte à côte avec d'autres malades, ou même à côté de femmes bien portantes placées à l'infirmerie par suite de l'encombrement.

Le Conseil de salubrité conclut: 1° à la suppression de tous les puits existants et à leur remplacement par une distribution d'eau d'Emmerin; 2° à l'installation de fosses d'aisances étanches et de cuvettes à fermeture hermétique munies d'un effet d'eau dans les cabinets d'aisances; 3° à l'établissement d'un service de bains suffisant; 4° à l'agrandissement, à l'éclairage et à la ventilation des infirmeries; 5° à l'augmentation du nombre des repas gras et à l'introduction de l'alcool en telle proportion qui sera jugée convenable.

Le Conseil central ne borne pas là ses vœux, il demande que la prison de Lille soit déplacée et reconstruite en dehors de la ville.

A la fin de son rapport M. Halley signale un fait tout à fait remarquable dans les annales de l'administration française, c'est que le préfet du Nord, M. Cambon, a entendu les conseils du médecin de l'établissement et ceux de la commission du Conseil de salubrité que des mesures sérieuses de préservations ont été prises *immédiatement*. En effet, sur la demande du préfet, le ministre compétent a accordé trois régimes gras par semaine, une distribution quotidienne de 1/4 de litre de tisane de café à chaque détenu, tisane préparée avec 20 gr. de café par litre et à laquelle on ajoute un 40e d'alcool à 90°, puis pour remédier à l'encombrement, on a dirigé un certain nombre de détenus sur les prisons voisines de façon à faire revenir le plus tôt possible la population de la prison au chiffre de 300.

Des ordres sont donnés pour l'amélioration du service des bains et pour l'installation des eaux d'Emmerin.

Rapport sur l'état de la salubrité publique dans le département du Nord, par M. Meurein. — Dans ce travail, nous trouvons la constatation d'un fait qui nous paraît devoir attirer particulièrement l'attention de l'administration supérieure, c'est celui de la contamination des eaux du sous-sol dans les campagnes par les irrigations avec les vinasses provenant des distilleries. Il en résulte que les villes qui ont capté des eaux à grands frais pour l'établissement de leur distribution d'eaux potables les reçoivent altérées par des errements industriels au moins imprudents qu'il importe de supprimer au plus vite. En effet, la situation dans les cités industrielles du Nord est celle-ci : en premier lieu, les eaux du sous-sol des villes sont de mauvaise qualité par suite de l'infection de ce sous-sol résultant de la présence séculaire sur un point limité du territoire d'une grande masse de populations ; en second lie, les cours d'eau qui traversent ces villes sont le déversoir des eaux industrielles de tous les établissements placés sur leur parcours ; il ne reste donc plus pour alimenter la population d'eau potable que les captations de l'eau du sous-sol des terres arables, dont l'administration doit sauvegarder la pureté à tout prix sous peine de compromettre gravement la santé des populations.

A ce volume sont annexées les observations météorologiques que MM. Meurein et Caverne poursuivent depuis plusieurs années dans le département du Nord. O. du M.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie appelée vulgairement choléra des poules, par M. Pasteur. (*Académie de médecine*, séance du 10 février 1880.) — Parfois dans les basses-cours, dit M. Pasteur, se déclare une maladie désastreuse qu'on désigne vulgairement sous le nom de *choléra des poules*. L'animal en proie à cette affection est sans force, chancelant, les ailes tombantes, les plumes du corps soulevées lui donnent la forme en boule. Une somnolence invincible l'accable. Si on l'oblige à ouvrir les yeux, il paraît sortir d'un profond sommeil et bientôt les paupières se referment et le plus souvent la mort arrive sans que l'animal ait changé de place après une muette agonie. C'est à peine si quelquefois il agite les ailes pendant quelques secondes. Les désordres intérieurs sont considérables. La maladie est produite par un organisme microscopique soupçonné en premier lieu par M. Moritz, vétérinaire de la Haute-Alsace, puis mieux figuré par M. Peroncito, vétérinaire de Turin, et enfin par M. Toussaint, de Toulouse, qui a démontré que ce petit organisme est bien l'auteur de la virulence du sang. Il se multiplie avec une rapidité extrême dans le bouillon de muscles de poulet qui paraît être le milieu de culture le plus propre à son développement, quand il est neutralisé par la potasse et rendu stérile par une température de 110 à 115°. Il ne se développe pas, il périt au contraire très rapidement dans l'eau de levure, où prospère la bactéridie charbonneuse.

Une particularité singulière de la culture de ce microbe, c'est que son inoculation à des cochons d'Inde est loin d'amener la mort aussi rapidement que chez les poules. Elle ne détermine souvent qu'une lésion locale au point d'inoculation, qui se termine par un abcès plus ou moins volumineux. Cet abcès évolue sans que l'état général de l'animal paraisse en souffrir, bien que le pus qui s'en échappe soit toujours prêt à porter la mort chez les animaux auxquels on l'inocule. Quelques gouttes d'une culture de ce microbe déposées sur du pain ou de la viande qu'on donne à manger à des poules, suffisent pour faire pénétrer le mal dans le canal intestinal où le petit organisme se cultive en si grande abondance, que les excréments des poules ainsi infectés font périr les individus auxquels on les inocule. On se rend compte aisément, d'après ces faits, de la manière dont se propage, dans les basses-cours, la très grave maladie qui nous occupe, les excréments des animaux malades ont une grande part à la contagion. M. Pasteur en conclut que rien ne serait plus facile que d'arrêter la contagion en isolant, pour quel-

ques jours seulement, les animaux, en lavant la basse-cour à très grande eau, surtout à l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique à raison de moins de 1 gramme par litre, qui détruit facilement le microbe, puis en éloignant le fumier et réunissant les animaux.

L'exposé de ces faits constitue la première partie de la communication de M. Pasteur, la seconde offre un intérêt plus considérable encore. M. Pasteur y établit en effet que par certains changements dans le mode de culture, on peut faire que le microbe infectieux soit diminué dans sa virulence. Prenons 40 poules, dit-il, inoculons-en 20 avec le virus très virulent; les 20 poules mourront. Inoculons les 20 autres avec le virus atténué; toutes seront malades, mais elles ne mourront pas. Laissons-les se guérir et revenons ensuite pour ces 20 poules à l'inoculation du virus très infectieux. Cette fois il ne tuera pas. La maladie se préserve donc elle-même, elle a le caractère des maladies virulentes qui ne récidivent pas. Rapprochant ces résultats, qui pratiquement oscillent dans des limites très restreintes, du grand fait de la vaccine avec la variole, M. Pasteur en conclut que le microbe affaibli, qui n'amène pas la mort se comporte comme un vaccin relativement à celui qui tue, puisqu'il provoque une maladie qu'on peut appeler bénigne, du moment qu'elle n'amène pas la mort et qu'elle peut préserver de la maladie sous sa forme mortelle.

Nous possédons donc aujourd'hui une maladie à parasite microscopique qu'on peut faire apparaître dans des conditions telles qu'elle ne récidive pas malgré son caractère parasitaire, et de plus nous connaissons une variété de son virus qui se comporte vis-à-vis d'elle à la manière du vaccin vis-à-vis de la variole. En terminant cette remarquable communication, M. Pasteur s'est demandé quelle pouvait être la cause de la non récidive de la maladie, malgré des inoculations successives il en donne l'explication suivante : c'est que le muscle qui a été malade est devenu après sa guérison et sa réparation, en quelque sorte impuissant à cultiver le microbe, comme si ce dernier, par une culture antérieure, avait supprimé dans le muscle quelque principe que la vie n'y ramène pas et dont l'absence empêche le développement du petit organisme. O. du M.

Jouets d'enfants colorés. — M. Van de Vyvère appelle l'attention de la Commission centrale des comités de salubrité de l'agglomération bruxelloise sur de petites assiettes en faïence servant de jouets d'enfants et qui sont décorées de fleurs peintes au moyen du jaune de chrome et de l'arsenite de cuivre. Ces couleurs ne sont pas vitrifiées, mais seulement séchées, de sorte qu'elles s'enlèvent avec facilité par le frottement. Il signale les dangers très sérieux qui en résultent.

Influence du mariage sur la tendance au suicide, par M. Jacques Bertillon. (*La Nature* 21 février 1880.) — Bertillon a établi ces

deux lois : 1° que les veufs se suicident beaucoup plus que les époux ; 2° que la présence des enfants dans une famille éloigne fortement les idées du suicide. Elle est également salutaire aux gens mariés et aux veufs, aux hommes et aux femmes. Pour les uns comme pour les autres la présence de ces petits êtres diminue de moitié l'envie qu'ils peuvent avoir de se tuer.

M. Jacques Bertillon continuant les recherches de son père, s'est préoccupé d'établir à quelle époque de la vie les suicides étaient le plus fréquents, tenant compte de l'état civil des individus.

Des diagrammes qu'il a construits il résulte · 1° que les vieillards se suicident 3 ou 4 fois plus que les jeunes gens ; 2° que le suicide est à chaque âge (sauf peut être avant 20 ans) moins fréquent chez les jeunes gens mariés que chez ceux qui ne le sont pas ou qui ne le sont plus ; 3° qu'il augmente avec l'âge chez les uns et les autres. Mais tandis que chez les gens mariés cette augmentation ne se produit qu'avec une grande lenteur (et fait même place, sur le tard, à une certaine diminution), elle est au contraire chez les vieux garçons et les veufs d'une rapidité prodigieuse et effrayante.

A 25 ans, leur tendance au suicide était double de celle des gens mariés du même âge ; à 70 ans elle est onze fois plus élevée. Sans cesse le danger augmente pour eux, au lieu de subir un temps d'arrêt comme pour les gens mariés, il croît sans s'arrêter jamais ; 4° c'est aux célibataires et aux veufs qu'est due presque tout entière l'aggravation de la tendance au suicide, que les statisticiens ont depuis longtemps érigée en loi ; 5° les mêmes lois se vérifient pour les femmes, mais avec moins d'intensité. O. du M.

Hygiène de l'armée. — Un procédé extrêmement ingénieux a été employé dans quelques régiments de cavalerie pour obtenir sans frais une grande quantité d'eau chaude. Il consiste à disposer des récipients tels que des futailles ou des bonbonnes de verre au milieu des couches de fumier préparées suivant une certaine disposition.

L'eau chaude ainsi obtenue peut atteindre au bout de six jours une température de 70 degrés. Avec l'eau ainsi obtenue, on procède non seulement à des lavages partiels très fréquents des extrémités et des régions souillées, mais encore à des ablutions générales et complètes. On improvise le matériel avec des fûts de rebut sciés par le milieu et formant des baquets ou des bains de siège, suivant que la section est perpendiculaire ou oblique à l'axe. Au moyen d'un réservoir élevé et armé de pommes d'arrosoir, ou bien à l'aide d'une pompe de jardin, on asperge par reprises successives les hommes réunis par groupes de six, pendant qu'ils se frictionnent avec du savon, les hommes se tiennent debout, les pieds dans un baquet plein d'eau. « En procédant de la sorte, on a pu chaque jour, en

moins de deux heures, nettoyer soixante-dix à quatre-vingt-dix hommes de la tête aux pieds et de la façon la plus complète. Le régiment entier peut se laver ainsi une fois tous les dix jours. » Dans tel régiment, où il existait autrefois un local facile à approprier, la dépense totale de première installation n'a pas dépassé la somme de 60 francs! Peut-on faire un plus bel éloge de l'ingénieuse vigilance des chefs de corps et de l'industrie des hommes qu'ils commandent? »

Ce système pourrait être appliqué non seulement dans les régiments de cavalerie, d'artillerie, du génie, du train, etc., mais encore dans les régiments d'infanterie au voisinage desquels se trouve quelque fraction d'un des corps énumérés ci-dessus.

Il faut ajouter d'ailleurs que grâce à l'ingénieux dispositif adopté l'eau chaude n'est aucunement souillée et ne prend pas la moindre odeur. (*Revue d'hygiène.*)

Transmissibilité de la rage de l'homme au lapin, par M. Maurice Raynaud (*Note présentée à l'Académie des sciences*, nov, 1879). — La rage humaine est-elle contagieuse? Est-elle transmissible par voie d'inoculation de l'homme aux animaux et de l'homme à l'homme? Cette question d'une importance pratique et capitale, est encore entourée des plus grandes obscurités. Les assertions contradictoires abondent, les faits scientifiques observés sont très rares, et, à une ou deux exceptions près, les nombreuses tentatives d'inoculations de l'homme au chien paraissent avoir échoué, ce qui a lieu de surprendre, cet animal paraissant devoir être le réceptacle par excellence du virus rabique.

Dans la séance du 25 août dernier, M. Galtier a communiqué à l'Académie des sciences le résultat de ses recherches sur la transmission de la rage du chien au lapin, lesquelles ont mis hors de doute non seulement le caractère rabrique des phénomènes observés chez le lapin inoculé, mais encore la brièveté de la période d'incubation chez cet animal, circonstance qui en fait un précieux réactif pour les études relatives à la rage.

La connaissance de ces faits a suggéré à M. Maurice Raynaud l'idée d'expérimenter les effets de l'inoculation de la rage de l'homme au lapin, et une occasion favorable s'étant présentée, il a pu faire cette expérience, qui lui a donné des résultats positifs.

Dans le cours du mois d'octobre dernier, dans le service de M. Raynaud, à l'hôpital Lariboisière, un homme succombait après avoir présenté tous les symptômes de la rage. Il avait été mordu quarante jours auparavant par un chien à la lèvre supérieure ; la cautérisation de la plaie (avec la pierre infernale) n'avait pas prévenu le développement de la maladie. La veille de sa mort, dans un moment de calme relatif, il s'était prêté de bonne grâce aux expériences d'inoculation, qui furent faites avec son sang et sa salive.

Avec le sang, le résultat fut négatif, comme il l'avait été dans l'immense majorité des expériences faites précédemment avec le sang d'animaux enragés. Avec la salive, résultat positif: le lapin, inoculé le 11 octobre à l'oreille et dans le tissu cellulaire sous-cutané du ventre fut pris, le 15, d'une sorte d'accès de fureur, avec agitation très vive, cris violents, écoulement de bave par la bouche puis collapsus et mort dans la nuit.

A l'autopsie qui ne put être faite qu'au bout de trente-six heures et qui ne révéla que de la congestion pulmonaire, les deux glandes sous-maxillaires furent recueillies séparément. Des fragments de la glande droite furent insérés sous la peau d'un lapin, et des fragments de la glande gauche sous la peau d'un autre lapin, et tous deux, malades dès le troisième jour après l'inoculation, succombèrent, l'un le cinquième jour, l'autre le sixième, sans avoir présenté de stade de fureur, mais de la paraplégie comme phénomène prédominant. A l'autopsie, il ne fut trouvé que des lésions axphyxiques, allant chez l'un de ces animaux jusqu'à l'apoplexie pulmonaire. Il ne paraît pas possible de contester que ces trois lapins, celui qui avait fourni la matière de l'inoculation et les deux inoculés aient succombé à la rage.

De ces expériences il ressort les faits suivants :

La salive d'un homme atteint de rage par suite de la morsure d'un chien a pu communiquer la maladie à un lapin, résultat confirmé par le transport de la maladie de ce lapin à deux autres animaux de la même espèce.

Le tissu des glandes salivaires, et par conséquent la salive elle-même, conservent encore des propriétés virulentes, trente-six heures après la mort.

L'hypothèse formulée récemment par le Dr Duboué (de Pau) que la rage déterminerait dans l'économie des lésions unilatérales, est mise à néant, puisque les glandes salivaires, expérimentées comparativement chez des animaux différents, ont déterminé la rage à peu près dans le même laps de temps.

Enfin, ce résultat pratique, sur lequel M. Raynaud insiste en terminant, c'est que la salive humaine ayant déterminé la rage chez le lapin est nécessairement virulente ; que suivant toute probabilité, cette même salive, dans des conditions propices à l'inoculation, pourrait déterminer la contagion de l'homme à l'homme ; que, par conséquent, il faut se défier des organes et des produits de la sécrétion salivaire chez les sujets atteints de rage, et cela non seulement pendant la vie des malades, mais encore dans la pratique des autopsies. A. G.

Sur la présence du zinc dans l'organisme, par M. G. Fleury (*Journ. de pharm. et de chim.*, sept. 1879). — J'ai été chargé il y a quelque temps, rapporte M. Fleury, d'examiner les organes d'une

femme arabe dont le décès avait fait naître chez certains de ses parents un soupçon d'empoisonnement.

Un poids de matière prélevée sur l'intestin et le foie, égal à 500 grammes environ, fut soumis à une opération convenable pour la destruction des tissus organiques. En suivant la marche usitée en pareil cas, j'arrivai à découvrir une certaine quantité de zinc, environ 0 gr. 0085, pesé à l'état de sulfure hydraté.

Le parquet n'ayant pas pu obtenir, au sein de la tribu peu civilisée où le décès avait eu lieu, des renseignements sur les médicaments ou sur les aliments qu'aurait pu ingérer la défunte, j'ai été obligé d'apprécier si le zinc trouvé dans les organes devait être considéré comme une substance toxique ayant occasionné la mort. Après avoir discuté les propriétés toxiques des sels de zinc, et après avoir pris en considération le rapport du médecin qui avait pratiqué l'autopsie, j'ai conclu négativement. Cette conclusion m'obligeait à rappeler les faits consignés dans les recueils scientifiques relativement à l'existence normale du zinc dans les organes de l'homme; je n'en connais point d'autres que ceux qui ont été publiés par MM. Lechartier et Bellamy, à Rennes. Il serait utile que ces faits reçussent une confirmation d'expériences faites en différents lieux. Voici une recherche de cet ordre que j'ai exécutée à Alger.

Le foie d'un jeune soldat mort à l'hôpital d'une affection cardiaque, et qui n'avait point ingéré de sels de zinc, ayant été mis à ma disposition, j'en ai pris une fraction pesant 1,380 grammes. Après destruction de la matière organique, la série des opérations m'a conduit à trouver un peu de cuivre et un peu de zinc : ce dernier métal était en trop faible quantité pour être dosé. Inutile d'ajouter qu'on avait pris toutes les précautions convenables pour que le métal recherché ne pût pas provenir des ustensiles employés.

Voilà des faits qui contribueront, dans une certaine mesure, à fixer les idées sur l'existence des métaux dits normaux dans l'économie humaine. A. G.

La dernière famine dans l'Inde (*Union médic.*, 1879, n° 8). La dernière famine dans l'Inde a duré dix-huit mois; d'autres fléaux qui ont sévi en même temps, tels que le choléra et la petite vérole, ont contribué à augmenter la mortalité. Voici ce qui résulte des documents statistiques réunis par le gouvernement anglais.

Sur 239 millions d'habitants, chiffre de la population totale de l'Inde anglaise, 74,677,535 ont été atteints, soit un peu plus du tiers. La province la plus fortement frappée a été celle de Madras, où, sur 33 millions d'habitants, 20 millions se sont trouvés aux prises avec la famine. Les provinces de Bombay, de Mysoue et de

Hyderabad ont été éprouvées dans la proportion de 33 à 39 habitants sur 100.

Le nombre total des victimes est évalué à 3,500,000, y compris les individus frappés par le choléra et les fièvres, maladies que la famine a contribué à rendre mortelles dans la plupart des cas, si bien que l'on peut, sans trop d'exagération, mettre au compte de la famine plus de 3 millions de victimes.

L'émigration causée par ce fléau a amené dans la population une diminution qui dépasse 1,500,000. Le *Journal de statistique de Paris* relate que dans un seul canton, celui d'Indopore, sur une population normale de 67,000 habitants, plus de 40,000 partirent pour gagner la partie montagneuse du pays et les territoires de Kandesh et du Nizam.

Le gouvernement anglais a pris toutes les mesures pour atténuer dans la limite du possible les désastres de la famine. Dans la seule année 1877, près de 160 millions de francs ont été dépensés en secours. Les vieillards, les femmes, les enfants et les infirmes recevaient des aliments ; quant aux hommes valides, on leur imposait à prix réduits des travaux plus ou moins utiles et dont la plupart risquent fort de n'être jamais terminés.

Les famines, on le sait, sont passées dans l'Inde à l'état épidémique. La culture du riz, base de l'alimentation dans le pays, exige des pluies continues qui ne viennent pas toujours, et dont l'absence amène infailliblement la famine. Un système complet d'irrigation serait le moyen de remédier à ces éventualités désastreuses ; mais il n'est pas facile d'en entrevoir la réalisation prochaine. A. G.

Recherches de la strychnine dans les expertises médico-légales. — A l'étranger, paraît-il, comme en France, l'enceinte des cours de justice devient, de temps à autre, le théâtre de scènes plus ou moins édifiantes entre médecins légistes, qui mettent une certaine gloriole à professer les opinions les plus contradictoires sur l'action des substances toxiques et sur la valeur des moyens en usage dans la recherche des poisons. Ces discussions quelquefois peu parlementaires ne manquent pas de réjouir les juges, les avocats et le public en général, toujours heureux d'entendre Galien contredire Hippocrate ; elles ne peuvent donc que nuire au prestige du médecin. Mais elles ont surtout le grand tort de dérouter la justice dans ses investigations et de l'exposer aux erreurs les plus regrettables.

On ne saurait donc faire trop bon accueil aux travaux entrepris dans le but d'étendre le cercle des données exactes concernant les recherches médico-légales.

Il y a environ trois ans une cour d'assises bavaroise avait à

juger un vétérinaire accusé d'avoir empoisonné sa femme avec de la strychnine. L'accusé dut, paraît-il, sa vie et sa liberté aux divergences qui s'élevèrent entre les médecins appelés à déposer dans cette affaire. Le professeur Büchner (de Munich) avait été chargé de rechercher la strychnine dans les entrailles de la femme. Cet examen entrepris après que le cadavre eut séjourné en terre pendant quatre mois environ, aboutit à des résultats absolument négatifs. Or les professeurs Dragendorf (de Dorpat) et Uslar (de Gœttingue), consultés par la cour, avaient déclaré catégoriquement que la strychnine pouvait toujours être retrouvée dans le cadavre d'un individu empoisonné par ce toxique, quatre mois après la mise en terre. Il ne restait qu'à acquitter l'accusé! Ce qui eut lieu.

Le docteur Ranke en collaboration avec MM. Gorup-Besanez, Büchner et Wislicenius, a entrepris une série de recherches, pour démontrer que les affirmations de MM. Dragendorf et Uslar étaient inexactes et exagérées. De ces recherches, dont les résultats ont été publiés dans le courant de cette année, il résulte que si on empoisonne des chiens avec 0,1 de strychnine (dose mortelle pour l'homme), et qu'on les enfouisse pendant un laps de temps qui, dans les expériences de Ranke, varia de 100 à 330 jours, l'analyse chimique est impuissante à retrouver les traces de strychnine dans les restes des animaux ainsi traités. Par contre, la présence de ce toxique se révélait par le goût amer des extraits obtenus avec les restes des animaux empoisonnés. Tout démontre que les réactions physiologiques de la strychnine sont de beaucoup plus délicates que les réactions chimiques.

Il suffisait, par exemple, d'injecter sous la peau d'une grenouille une certaine quantité de ces extraits dissous dans l'eau froide, pour provoquer chez l'animal une contracture musculaire très manifeste. La rigidité tétanique était d'autant plus accusée et d'autant plus rapide à se produire que les restes des chiens empoisonnés avaient séjourné moins longtemps en terre. La nature du sol n'a d'ailleurs aucune influence sur l'intensité de la réaction. Il n'en est pas de même de l'organe avec lequel a été préparé l'extrait qui sert à la recherche de la strychnine. Ce sont les extraits préparés avec le foie et le rein qui donnent les résultats les plus nets. D'ailleurs les recherches de Ranke démontrent encore que les extraits préparés avec des cadavres en voie de putréfaction très avancée provoquent chez les grenouilles un état de prostration et de stupéfaction avec parésie cardiaque, qui peut masquer l'action propre de la strychnine. Or ces effets corrélatifs qui gênent la recherche du poison sont très peu prononcés lorsqu'on opère avec un extrait préparé avec le foie et la rate du ca-

davre empoisonné. Il y a donc double avantage à rechercher de préférence la strychnine dans ces deux organes.

Nous signalons ces résultats à ceux qui s'intéressent aux expertises médico-légales. (*Gazette médicale*, 30 avril 1879.) E. R.

Déformation du crâne chez les scieurs de long, note sur une déformation du crâne propre aux scieurs de long; périostose professionnelle de la paroi crânienne, par M. le Dr A. Poncet (de Lyon). — Les scieurs de long soulèvent journellement des fardeaux d'un grand poids. Appelés à scier de longs madriers, de grosses pièces de bois, ils doivent à un moment donné, pour permettre à la scie d'aller plus loin, déplacer, faire avancer la poutre sur un ou plusieurs chevalets. On comprend aisément la manœuvre lorsqu'on a vu ces ouvriers se livrer à leur travail.

Tous soulèvent avec la tête et déplacent ainsi les corps pesants; très rarement ils portent avec les épaules. Les pièces de bois ont souvent un poids considérable; et parmi les scieurs de long que nous avons examinés, la plupart soulevaient et mobilisaient avec la tête des madriers de 150 kil. à 200 kil., quelques-uns de 300 et 400 kil. Ces exercices de force sont répétés plusieurs fois dans la même journée, qui est de 10 à 12 heures de travail, suivant le plus ou moins de longueur des pièces de bois à scier.

Tous les départements de France fournissent des scieurs de long, beaucoup viennent de l'Auvergne et presque tous commencent le métier de bonne heure, c'est-à-dire de 17 à 20 ans.

Aucun ne place de coussinet entre la tête et le fardeau, ni linge, ni coiffure ne séparent la pièce de bois de la peau du crâne; les cheveux seuls lorsqu'ils existent peuvent remplir cet office; un certain nombre cependant de scieurs de long interposent la main et plutôt l'avant-bras.

Mais ces ouvriers n'ont pas toujours pris cette précaution, et la plupart au début de leur métier, pendant les premières années, soulevaient, portaient directement avec la tête.

Sous l'influence de ces pressions lourdes et répétées, se développe sur la voûte crânienne une tumeur osseuse méritant par ses caractères d'être prise en considération. Cette périostose professionnelle que nous n'avons trouvée signalée nulle part occupe toujours la ligne médiane, est située sur la suture sagittale; son maximum de volume répond au vertex et sa partie moyenne sensiblement à la courbe bi-auriculaire.

Elle est souvent visible lorsqu'elle correspond à une plaque de calvitie, parfois elle forme une véritable éminence, et par le toucher on la délimite facilement. Cette saillie, sorte de durillon osseux mesure plusieurs centimètres de longueur; d'après nos recherches de 5 à 7 centimètres, sa largeur serait moindre, 3 à 4 cen-

timètres en moyenne, parfois lisse, uniforme; elle était dans quelques cas légèrement mamelonnée. Les bords se fusionnent insensiblement avec la paroi osseuse.

M. Poncet a examiné 14 scieurs de long pris au hasard, chez 12 la périostose était très nette deux l'avaient moins marquée; depuis fort longtemps ceux-ci passaient l'avant-bras au-dessus de la tête.

Parmi ces scieurs de long, plusieurs connaissaient cette protubérance et indiquaient tels de leurs camarades qui avaient également « une bosse sur le plafond. » Ils l'attribuaient eux-mêmes à leur genre de travail. Cette plaque osseuse est absolument fixe, se confondant complètement avec la paroi crânienne; jamais nous ne l'avons trouvée douloureuse. Habituellement il existe à ce niveau une plaque de calvitie, de forme ovalaire, ayant les dimensions d'une pièce de 5 francs. La peau blanche un peu épaisse était chez plusieurs de nos sujets recouverte de squames épidermiques imbriquées formant callosités.

L'auteur se borne à ces indications, attendant une nécropsie.

Cette déformation, propre à une classe de manouvriers (périostose crânienne des scieurs de long), intéresse le médecin-légiste, car elle peut constituer un signe d'identité que la décomposition cadavérique ne saurait détruire; les anthropologistes doivent en tenir compte et le clinicien saura ne pas les confondre avec une périostose syphilitique. (*Lyon méd.*, t. XXXIII, 25 janvier 1880.)

BIBLIOGRAPHIE

Bulletin récapitulatif de la statistique municipale de Paris, année 1878. — Cette publication, pour l'amélioration de laquelle l'administration a fait, depuis quelques années, des efforts sérieux, est divisée en 4 parties. La première consacrée au résumé des faits et documents consignés dans les bulletins mensuels; la deuxième à la topographie et à la météorologie comprend les observations météorologiques de Montsouris, celles de Paris, Versailles, Saint-Maur et Aubervilliers; la troisième renferme tout ce qui a trait à la population; la quatrième et dernière est réservée aux variétés.

La hauteur moyenne du baromètre à Montsouris, qui a été en 1877 de 754,26, a été très peu différente en 1878 où elle obtient 754,36. La cote barométrique la plus faible observée a été $726^{mm},0$ le 29 mars, la cote la plus forte observée a été de 773,5 le 15 janvier. L'amplitude de l'oscillation extrême a donc été de $57^{mm},5$, En 1877 elle n'avait été que de $41^{mm},5$.

La température de l'air à l'ombre à Montsouris a présenté en 1878 une moyenne de 10°,7 exactement comme en 1877 ; si on rapproche cette moyenne de celle des 60 années d'observations faites à l'observatoire de Paris, on voit qu'au point de vue de la température l'année 1878 s'éloigne très peu des conditions d'une année moyenne. La température la plus basse de l'année a été de — 7°,1 le 12 janvier ; la plus haute de 30°, le 20 juillet.

L'année 1878 a été très pluvieuse, alors que la moyenne des hauteurs de pluie recueillie à Paris de 1819 à 1872 a été de 512mm,3 et de 514mm,1 de 1849 à 1872; en 1878 ce chiffre a atteint 682mm,6, Les mois les plus pluvieux ont été d'abord ceux d'avril, de mai, juin et août, puis en automne il est tombé 104mm,1 d'eau et les deux mois de novembre et décembre ont été également très humides.

Le degré hygrométrique moyen de l'année 1878 qui est de 71,0 est le plus élevé des six dernières années. L'excédant a été observé surtout dans les mois de la saison chaude.

En 1878 le degré d'éclairement du ciel a été plus faible qu'en 1877, où il était déjà très peu élevé. A ce propos il est dit dans le bulletin municipal: « Au point de vue agricole le degré d'éclairement « est, avec la pluie, l'élément météorologique essentiel. Toute an- « née de faible lumière est une année de mauvaise récolte. *Au « point de vue de l'hygiène il n'en est plus de même, la lumière n'é- « tant pas aussi nécessaire à l'homme qu'à la plante*; elle est bien « loin cependant d'être sans action sur nous, ne serait-ce qu'en « raison de ce que les beaux jours permettent l'exercice en plein « air. »

L'auteur de cette notice commet là gratuitement une grave erreur scientifique, qu'il est regrettable de trouver dans un recueil officiel et qui frappera tous les médecins et les hygiénistes.

L'analyse de l'air et des eaux est régulièrement faite à Montsouris. De l'inspection des chiffres des microbes recueillis dans l'air rapprochés de la température moyenne et de la quantité de pluie tombée, il résulte que le nombre de germes croît et baisse avec la température, qu'il augmente avec la pluie et décroît pendant le temps de sécheresse (1).

Pendant l'hiver de 1878 on a constaté qu'en temps de neige le nombre des microbes peut descendre à mille par mètre cube d'air, ou un par litre et même au-dessous si le temps est calme. L'analyse microscopique des eaux a permis de constater que toutes les eaux renferment de nombreuses espèces microscopiques de bactériens vivants et leurs germes, des cryptogames en voie de développement et leurs semences. Par la méthode des ensemencements il a été possi-

(1) J. Miquel, *Annales d'Hygiène*, 1879, tome II, 3e série.

ble d'établir : 1° que l'eau retirée de l'atmosphère par le procédé des rosées artificielles est moins chargée de microbes que les eaux météoriques ; 2° que l'eau de pluie renferme toujours à la dose de quelques gouttes des germes de bactériens et des spores de cryptogames ; 3° que l'eau de la Vanne recueillie à son arrivée au bassin de Montsouris est incomparablement plus chargée d'organismes que les précédentes ; 4° que l'eau de Seine puisée à Bercy est infestée d'une multitude d'êtres microscopiques ; 5° enfin que l'eau d'égout à la dose d'une goutte est un agent actif de putréfaction, et quoiqu'il soit quelquefois difficile d'y découvrir des bactéries et des vibrions vivants, rien n'est plus aisé que d'y apercevoir les germes de ces êtres. On les y trouve soit isolés, soit en plaques de points brillants, circulaires ou elliptiques.

Les eaux qui viennent d'être mentionnées renferment toutes la bactérie commune ; rarement cette espèce microscopique fait défaut ; cependant cette bactérie commune, si répandue même dans les eaux les plus pures, n'a pu être trouvée dans la neige tombée le 11 décembre, ce qui permet de supposer ou bien que l'atmosphère était d'une pureté excessive, ou bien que le froid avait tué les germes de cet organisme ; ce qui toutefois est peu probable, car la bactérie commune résiste à des températures très basses longtemps soutenues.

La deuxième partie du bulletin récapitulatif renferme tous les documents relatifs au mouvement de la population. On y expose au début les variations subies par la superficie de Paris avant et après l'annexion ; superficie qui est aujourd'hui de 7,802 hectares, sur lesquels habitent 1,988,806 individus.

L'accroissement de la population se fait d'une façon inégale dans l'ancien et le nouveau Paris, ainsi, tandis que depuis 1859 l'ancien Paris ne s'est accru que de 8 0/0, le nouveau a plus que doublé.

Si on examine la mortalité dans la ville primitive et dans la région annexée on voit que malgré la salubrité naturelle plus grande, la densité de la population moins considérable dans la banlieue annexée, la mortalité y est généralement plus forte. Cette apparente contradiction s'explique facilement si on jette un coup d'œil sur le tableau du classement des décédés par rapport à leur degré d'aisance. On constate en effet que les arrondissements annexés sont presque tous parmi ceux où la mortalité est la plus grande, où il y a le plus de décès aux hôpitaux, le plus d'indigents, de nécessiteux et de locaux à bas prix. Dans les 20e et 13e arrondissement, notamment, pour ne parler que des logements, on en compte plus des 9/10 dont la valeur est au-dessous de 300 fr. D'un autre côté les 8e et 9e arrondissements qui ont la mortalité la moins forte ont aussi le moins d'indigents et le moins de locaux évalués au dessous de 300 fr.

Notons au passage que les voies publiques, rues, avenues et boulevards de Paris ont une longueur accumulée de 876,835 mètres 18 centimètres et que les égouts de toute nature ne mesurent encore que 57,1539 mètres 84 centimètres courants. Sur les 74,740 maisons dont l'existence a été constatée en 1878, il n'en est que 22,455 qui aient des branchements d'égouts.

Naissances. — Le nombre des enfants nés viables à Paris en 1878 a été de 55,324 dont 28,211 garçons et 27,083 filles.

Mariages. — Le chiffre des mariages est supérieur à celui des deux dernières années ; il s'est élevé à 18,278. Sous le rapport du degré d'instruction des personnes qui ont contracté le mariage en 1878, on remarquera que 98 0[0 hommes, et 94,5 0[0 femmes ont signé leur nom. En 1872 les mêmes rapports étaient de 97,7 hommes et 93,2 femmes.

En 1878, 3,000 enfants nés hors mariage ont été légitimés par l'union subséquente de leurs parents. Ce nombre est supérieur de 226 à celui qui avait été relevé en 1877.

Les légitimations, rapprochées du nombre des mariages, ont été relativement plus fréquentes dans les 14e, 15e 17e, 18e, 19e et 20e arrondissements que dans les autres. Les arrondissements où les légitimations ont été les moins nombreuses sont les 1er, 8e et 9e.

Décès. — Le chiffre des décès est en légère augmentation, 47,851 au lieu de 47,509. Les arrondissements les plus frappés sont ceux où le degré d'aisance est le plus faible et réciproquement parmi les plus épargnés figurent le 8e et le 9e arrondissements qui sont placés en tête des arrondissements classés par le degré d'aisance. De ces 47,841 décédés 51,28 0[0 étaient nés hors Paris, 36,120 ont été constatés à domicile et 11,731 dans les hôpitaux.

Le groupe des maladies générales a fourni à la mortalité de 1878 un contingent moindre que les deux années précédentes. Sur cent décès de toutes causes on en avait compté, en 1876, 17,94 imputables à ce groupe et 17,92 en 1877. En 1878 la proportion est descendue à 15,75. Cette diminution de plus de 2 0[0 est principalement due au nombre moins considérable de décès causés par la diphthérie. Le chiffre de ces décès, qui s'accroissent d'année en année s'était élevé de 1868 en 1874, à 2,393 en 1877, s'est abaissé cette année à 1,995. La diphthérie a plus particulièrement sévi dans les 5e, 13e, 14e arrondissements, où elle fournit une proportion variant de 13,8 à 20,05 décès par 10,000 habitants.

Les maladies de l'appareil respiratoire sont entrées dans la mortalité générale pour une proportion uu peu plus forte 0 ,91 0[0 qu'en 1877.

La phthisie pulmonaire a fourni à la mortalité générale un contingent de 8,479 décès soit, 17,719 pour 100 décès de toutes causes.

Sur ces 8,479 personnes qui ont succombé à la phthisie on compte 4,659 hommes et 3,820 femmes.

Parmi ces décédés, 2,410 étaient nés à Paris, soit 28,42 0[0 seulement. Dans les décès de toutes causes les Parisiens proprement dits sont entrés pour 47,74 0[0. Le rapport des décès masculins aux décès féminins, qui pour les décès de toutes causes est de 1,07 s'élève pour la phthisie prise isolément à 1,22.

Sur 100 décès causés par la phthisie, 32,86 ont eu lieu hors du domicile. Pour les décès de toutes causes, ce rapport n'a jamais depuis 1872, dépassé 25,02 0[0. Si on cherche, pour la phthisie prise isolément, le rapport des décès de la population par série d'âges, on trouvera que c'est de 25 à 40 ans que la phthisie fait comparativement le plus de ravage. O. DU M.

La science pénitentiaire au Congrès international de Stockholm, par MM. Fernand Desportes, docteur en droit, avocat à la cour d'appel de Paris, et L. Lefébure, ancien député, ancien sous-secrétaire d'État, tous deux délégués par le conseil supérieur des prisons, pour le représenter au Congrès de Stokholm en 1878. Paris, Pedone-Lauriel, 1880, 1 vol. in-8.

Les auteurs ont voulu dégager des travaux et des délibérations du congrès les indications théoriques et pratiques qui leur paraissaient pouvoir concourir utilement aux progrès de ce qu'ils appellent la « science pénitentiaire, » science encore neuve, en vue de formation, mais qui a déjà son cadre et repose sur certains principes fondamentaux généralement adoptés, à savoir : l'emprisonnement préventif. qui a pour objet d'assurer la comparution de l'inculpé devant la justice, en préservant de la contagion du crime et du vice celui qui pour la première fois franchit le seuil de la prison; l'emprisonnement répressif qui, en empêchant aussi la corruption mutuelle, doit intimider les coupables par la seule action d'une discipline sévère; l'emprisonnement à la fois répressif et pénitentiaire, qui aux deux objets précédents ajoute celui de l'amendement et de la moralisation; l'affectation d'établissements spéciaux aux jeunes détenus, avec un traitement convenablement approprié à leur âge, à leur caractère, à leurs antécédents et à leur degré de culpabilité; enfin le transfèrement des jeunes détenus d'une maison à une autre, afin de les soustraire aux mauvais exemples et à la corruption que pourrait entraîner leur séjour prolongé dans un même établissement. A ces éléments essentiels d'un système pénitentiaire rationnel, il faut ajouter la durée, reconnue désormais indispensable pour assurer l'efficacité de la peine et celle de l'action réformatrice : durée qui, pour l'emprisonnement pénitentiaire, ne doit pas être de moins de deux années.

(Ch. LUCAS, *Acad. des Sciences morales*, 21 février 1880.)

CHRONIQUE

Commission des logements insalubres de la ville de Paris. — La commission des logements insalubres a renouvelé son bureau pour l'année 1880, dans la séance du lundi 23 février. Il est ainsi composé: Vice-présidents, MM. Perrin, Gillet, Vital et Grandpierre. Secrétaires : Buisset, Le Gay et Maugin.

Police sanitaire des garnis de la ville de Paris. — A la date du 4 février 1880, M. le préfet de police a adressé aux commissaires de police de son ressort la circulaire suivante :

Aux termes de l'article 12 de l'ordonnance de police du 7 mai 1878 concernant la salubrité des logements loués en garni, toutes les fois qu'un cas de maladie épidémique ou contagieuse s'est manifesté dans un garni, le logeur doit en faire *immédiatement* la déclaration au commissaire de police de son quartier ou de sa circonscription.

Je vous prie de veiller à ce que cette prescription soit exécutée avec la plus grande ponctualité.

Je vous rappelle en même temps que vous devez diriger d'*urgence* les malades sur les hôpitaux et en aviser *sur-le-champ* mon administration.

Académie de médecine de Belgique. — Le Dr Janssens, directeur du bureau d'hygiène de Bruxelles, vient d'être nommé à l'unanimité membre titulaire de l'Académie royale de médecine de Belgique. C'est un légitime hommage rendu à ce savant distingué dont les travaux sont si justement appréciés par tous ceux qui s'intéressent aux questions de démographie et d'hygiène publique.

Nécrologie. — Le conseil supérieur d'hygiène publique de Belgique vient de faire une perte considérable dans la personne de M. Claysenaer, architecte, l'un de ses membres les plus éminents.

Etangs. — Le préfet de la Loire vient de prendre un arrêté ordonnant que, dès que le dégel le permettra, tous les propriétaires et fermiers d'étangs dont l'assèchement devait avoir lieu cette année, aient à vider complètement l'eau de ces étangs et à en fouiller avec soin la vase, pour en retirer le poisson mort qui s'y trouverait. En outre, au fur et à mesure qu'il sera retiré des étangs, ce poisson devra être immédiatement enfoui dans des fosses profondes en alternant les couches ds poisson avec des couches de chaux vive, et le tout sera recouvert d'une épaisseur de terre d'au moins un mètre sur laquelle il sera planté du gazon ou autre fourrage artificiel.

Peste d'Astrakan. — La peste d'Astrakan, qui avait failli mettre la Russie hors de communication avec l'Europe, a entrainé une dé-

pense d'environ 2 millions de francs, à partir du mois de janvier, où le général Loris Melikof fut nommé gouverneur général des gouvernements d'Astrakan, de Sénatof et de Samara, jusqu'au mois d'avril où tout danger avait disparu. Le budget de la peste est intéressant : cordons sanitaires et quarantaines, 10,000 fr. ; garde du Volga dans les endroits suspects et mesures prises pour les isoler, 60,000 fr. ; personnel médical, traitement d'employés, 250,000 francs ; médicaments, etc., 90,000 fr. ; les secours et indemnités des propriétés réduites par mesure de précaution, et les transports des troupes ont absorbé la plus forte partie des sommes destinées à arrêter l'invasion du mal.

Résumé de la statistique démographique de la ville de Paris du 22 janvier au 19 février 1880.

La population, d'après le recensement de 1876, était de 1,988,806 habitants.

Le nombre des naissances a été de 4,563.

Le nombre des décès a été de 5,962.

Pendant cette période le chiffre des décès causés par les principales maladies épidémiques a été de :

Fièvre typhoïde......	306
Variole...............	268
Diphthérie, croup.....	166
Rougeole............	33
Scarlatine	17

Ces chiffres sont très supérieurs à ceux du mois dernier, pendant que l'épidémie de fièvre typhoïde se développe, l'épidémie de variole augmente ses ravages.

Les Xe, VIIe, XIe, XIIe et IVe sont, par ordre de fréquence, les arrondissements où ont été observés le plus grand nombre de cas de décès par la fièvre typhoïde, le chiffre des décès est un peu moins élevé dans la dernière semaine.

Les Ve, XIe, XVIIIe, XXe, IVe, XIIe et XIIIe, sont ceux ou la variole a sévi principalement.

Les XIe, X^{e}, V^{e}, XIVe et XVIIIe sont les arrondissements ou les décès causés par la diphthérie ont été le plus nombreux.

Les chiffres de décès par cause d'affections aiguës de poitrine est toujours élevé, il s'abaisse notablement dans la semaine du 13 au 19 février.

En France des cas de fièvre typhoïde sont signalés à Lyon, à Nancy.

A l'étranger, la rougeole (71 décès) et la scarlatine (63 décès) sévissent à Copenhague. A Londres, la coqueluche a causé dans cette période 347 décès, et la scarlatine, 260. On a constaté 17 cas de décès par la variole, à Vienne. O. du M.

Bulletin météorologique de janvier 1880.

Janvier 1880 est caractérisé comme les deux mois qui l'ont précédé par une prédominance inusitée des fortes pressions barométriques sur l'Europe centrale et même sur les Iles Britanniques : les

trajectoires des bourrasques passent toutes au nord de l'Europe ou sur la région méditerranéenne. Au nord de l'Europe, elles sont rares entre l'Angleterre et l'Islande, mais deviennent extrêmement pressées dans la partie boréale de la Scandinavie, dans la Finlande, et dans la Russie. Sur la Méditerranée, elles sont peu nombreuses, mais amènent de très mauvais temps.

Les phénomènes caractéristiques du mois sont les suivants :

1° La température est surélevée les trois premiers jours, et produit le 2 janvier au soir la débâcle de la Seine ;

2° Le froid reprend le 4, dure jusqu'à la fin du mois, et atteint son maximum les 25, 26, 27 et 28 ;

3° A partir du 28, malgré les froids nocturnes, l'action solaire l'emporte peu à peu, l'échauffement se produit lentement jusqu'au samedi 7 février, jour où un changement complet a lieu dans le régime atmosphérique devenu chaud, humide et pluvieux.

Parmi les dépressions boréales, la plus remarquable est celle du 3, dont le centre est ce jour au N.-O. de la Norwège (730mm). Venue de l'Océan et ayant passé au nord de l'Islande, elle a produit sur nos régions le régime des vents de S.-O. qui ont causé la chaleur exceptionnelle des deux premiers jours de l'année. Aucune dépression ne l'ayant suivie, le régime du froid a repris rapidement.

Sur la Méditerranée, la bourrasque la plus importante a sévi le 13 janvier entre Malte et la Tripolitaine. Elle a amené une violente tempête et jeté à la côte 6 navires qui sont restés enfoncés dans le sable à Tripoli. Ce jour, le baromètre est descendu à 759mm à l'île de Malte, tandis qu'il marquait 772 à Palma et 775 à Marseille.

La moyenne des hauteurs barométriques ramenées au niveau de la mer a été à Paris de 772mm avec un minimum voisin de 763 (le 17) et un maximum voisin de 779 (le 7).

Les lectures du thermomètre sont restées constamment sauf le 1 et le 2, inférieures à la normale. La moyenne est descendue jusqu'à 7° à Saint-Maur avec un minimum nocturne de 11°,5. Il est tombé en tout moins de 10mm d'eau.

En somme, le mois a encore été froid, sec, et à pression barométrique très élevée.

M. Rayet, directeur de l'observatoire de Bordeaux, a constaté à la station Bordeaux-Floirac une moyenne des minima de — 1°,4 et une moyenne des maxima de + 7°,1. Il n'a recueilli dans le mois que 0mm,8 d'eau.

A Perpignan, les observations du Dr Fines nous donnent une moyenne des températures maxima de 8°,5 et une moyenne des minima de 3°,1. Le maximum absolu de température 14°,6 s'est présenté le 4 janvier par vent du N.-O. et le minimum absolu (2°,3) a eu lieu le 23 à 4 h. du matin par vent tournant du S.-O. vers N.-O. et N. Les pluies ont été de 56mm et sont tombées presque toutes pendant la 3e décade. Le maximum d'eau tombée en un jour 45mm est survenu le 29 sous l'action d'une dépression intense dont le centre se trouvait dans les passages de la Tunisie.

E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur de la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

LES DÉPOTS DE RUCHES D'ABEILLES
EXISTANT SUR DIFFÉRENTS POINTS DE LA VILLE DE PARIS.

Rapport à M. le Préfet de police,

Par M. A. Delpech.
Membre de l'Académie de médecine et du Conseil d'hygiène publique et de salubrité.

Monsieur le Préfet, à la suite de nombreuses réclamations sur les inconvénients qui résulteraient de dépôts de ruches d'abeilles existant sur différents points de la ville de Paris, vous avez soumis à l'examen du Conseil d'hygiène publique et de salubrité la question de savoir si ces inconvénients ne seraient pas de nature à motiver le classement de ces dépôts de ruches au nombre des établissements incommodes, insalubres et dangereux.

Chargé par le Conseil de faire l'enquête nécessaire à la solution de cette question, j'ai l'honneur de vous en présenter les résultats en son nom.

Les pièces qui m'ont été remises remontent à différentes époques.

Le 9 novembre 1857, M. Feuillye, demeurant à Belleville, rue des Rigoles, s'adressait à M. le Ministre de l'intérieur pour obtenir la suppression de ruches d'abeilles dont le voisinage l'incommodait. Cette réclamation fut transmise à M. le Préfet de police, pour qu'il y fût donné la suite convenable.

M. Feuillye avait déjà, avant cette époque, adressé au

Ministre une première lettre qu'il fut impossible de retrouver dans les bureaux.

Les 14 mai et 4 juin 1860, M. Mouchard, demeurant rue des Rigoles, n° 74, XXe arrondissement, quartier de Belleville, réclamait l'éloignement des ruches d'abeilles exploitées par son voisin, M. Chaterinet, demeurant même rue n° 72.

Il fondait sa demande sur l'impossibilité où il était de sortir dans son jardin, d'ouvrir les fenêtres de son appartement ou de s'approcher du robinet du réservoir ou du puits, pour tirer de l'eau, sans être assailli et piqué par les abeilles.

Une lettre de M. le Commissaire de police du quartier de Belleville, jointe au dossier, établit le bien fondé des réclamations de M. Mouchard, qui renouvela sa plainte le 22 août.

Le 14 septembre de la même année, une nouvelle lettre de M. le Commissaire de police reconnut l'exactitude des faits signalés par M. Mouchard.

Le 16 avril 1865, treize propriétaires habitant le boulevard de Vitry, la Petite-Rue-de-la-Croix-Rouge et le boulevard de la Gare, adressaient à M. le Maire du XIIIe arrondissement une plainte collective contre le sieur Viguet, demeurant Petite-Rue-de-la-Croix-Rouge, n° 19, propriétaire de 120 à 150 ruches, et en voie d'étendre son exploitation. Ils signalaient des accidents nombreux dus à la piqûre des abeilles. Parmi les signataires de la plainte, on remarque M. C. Say, membre de la Chambre de commerce, raffineur de sucre, boulevard de la Gare, n° 93. Cet important industriel n'évalue pas à moins de *vingt à vingt-cinq mille francs par an* le préjudice que lui causent les abeilles en venant *manger des quantités énormes de sucre dans sa raffinerie.*

Une grande partie de ses ouvriers sont constamment piqués et il sera obligé d'intenter une action judiciaire aux propriétaires de ruches dans les environs.

Un rapport du brigadier de la police municipale remplaçant l'officier de paix établit que, dans le voisinage des

plaignants, il existe cinq ruchers renfermant de quatre à cinquante-deux ruches.

Le 3 juin 1867, M. Tricas, distillateur, rue Neuve-Saint-Merry, n° 31, propriétaire impasse des Chevaliers, n° 9, XXe arrondissement, quartier Saint-Fargeau, adressait à M. le Préfet de police une réclamation à l'effet d'interdire au sieur Poissonnier, demeurant rue de la Duée, n° 25, d'élever des abeilles dans son jardin. Ces insectes, en s'abattant dans les jardins des locataires du réclamant, effraient ces derniers, dont plusieurs lui ont donné congé. Il en résulte une grave atteinte à ses intérêts.

M. le Commissaire de police du quartier Saint-Fargeau constate l'existence de trente ruches dans la propriété du sieur Poissonnier et l'exactitude, ainsi que le bien fondé des plaintes du sieur Tricas.

Le 23 juin 1872, M. Charles Verdier, horticulteur, demeurant 12, rue Duméril, quartier de la Salpêtrière, XIIIe arrondissement, réclamait contre la présence, dans un terrain situé rue Le Brun, 29, dont il était co-locataire, de plus de cent ruches d'abeilles, appartenant à M. Hamet, rue Monge, n° 59. Ces insectes nuisaient à l'exploitation du terrain qu'il habitait, et piquaient sa famille et ses ouvriers.

M. Hamet répondit à M. le Commissaire de police chargé de l'enquête, qu'en sa qualité de professeur au Luxembourg, il était autorisé par M. le Ministre du commerce et de l'agriculture à conserver, à l'adresse indiquée, des ruches d'abeilles.

Le 5 juillet 1879, M. Gauthier, propriétaire, demeurant rue des Réglisses, n° 16, XXe arrondissement, quartier de Charonne, vous adressait, Monsieur le Préfet, une demande à l'effet d'ordonner la suppression de huit à dix ruches existant dans le jardin des époux Faure, marchands de vin, demeurant au n° 18 de la même rue. M. Gauthier, disait-il, est exposé, lui et sa maison, à chaque heure du jour, aux

piqûres des abeilles qui envahissent incessamment sa cour et son jardin.

M. le Commissaire de police du quartier de Charonne établit que le sieur Faure possédait, en effet, seize ruches contre lesquelles aucune plainte ne lui était jusqu'alors parvenue.

M. l'Inspecteur des établissements classés mit en doute dans son rapport la réalité des inconvénients dont se plaignait M. Gauthier.

Tels sont, Monsieur le Préfet, et jusqu'à l'enquête qui va suivre, les antécédents de la question actuellement soumise au Conseil.

La réponse qui a été faite jusqu'à ce jour aux réclamants a toujours été la même :

« Il n'existe aucune loi, ni aucun règlement de police con-
« cernant la présence des ruches dans l'enceinte des villes
« et des communes ; les réclamations relatives au préjudice
« que pourrait causer le voisinage des abeilles doivent être
« portées devant les tribunaux ordinaires. »

L'enquête actuelle remonte à des faits déjà anciens. Le 14 juillet 1878, M. le Commissaire de police du quartier de la Villette faisait la réponse ci-dessus formulée aux réclamations du sieur Antoine, entrepositaire de bières, rue Curial, n° 46, XIXe arrondissement, qui avait signalé les inconvénients et le danger que présentait, pour lui et ses ouvriers, l'existence de plusieurs centaines de ruches d'abeilles dans la propriété d'un de ses voisins (43, rue de Tanger).

Les 12, 15 et 17 août suivant, le même commissaire constatait par trois procès-verbaux les piqûres faites à plusieurs des enfants qui fréquentent la salle d'asile du n° 41 de la rue de Tanger, par les abeilles qui s'échappent des nombreuses ruches installées dans un terrain contigu au préau de cette salle d'asile. Ces ruches appartiennent aux sieurs Lefèvre et Langa, fabricants de miel, absents de Paris et demeurant à Coyé (Oise).

Le 19 juin précédent, le sieur Dufesel, boulanger, n° 167, rue de Flandre, avait attiré votre attention sur les inconvénients qui résultaient pour lui du voisinage d'un établissement du même genre, situé dans le même quartier, au n° 175 de la rue de Flandre et appartenant au sieur Pagnon. Ce dépôt contient de 100 à 150 ruches.

Un essaim d'abeilles qui s'en était échappé s'était abattu sur sa maison et avait empêché, par la crainte des piqûres et le vol incessant des nombreux insectes, la vente du pain. Le sieur Dufesel, sa femme, son enfant et ses ouvriers avaient été piqués.

Le 4 décembre 1879, M. le Préfet de la Seine appela votre examen, Monsieur le Préfet, sur les dangers du voisinage du premier des établissements situés dans le quartier de la Villette et ci-dessus indiqués, et de l'école des filles de la rue de Tanger. Plusieurs jeunes filles avaient été piquées par des abeilles qui s'étaient introduites dans les classes et l'une d'elles avait été *blessée d'une manière assez grave pour mettre sa vie en danger.*

En vertu de vos instructions, et dirigé par les investigations préalablement faites par M. le Dr Méhu, inspecteur des établissements classés de cette circonscription, qui m'a accompagné dans mes visites, j'ai constaté les faits suivants :

Au fond et à gauche d'une impasse ouverte aux nos 43 et 45 de la rue de Tanger, existe un terrain fermé de murs de tous côtés et entouré de terrains en partie construits et occupés par des industries diverses. Il confine à l'extrémité du groupe scolaire situé au n° 41 de la rue de Tanger, la plus éloignée de l'entrée sur la rue.

Ce terrain contient en ce moment un peu moins de 200 ruches, mais les traces laissées sur la terre par beaucoup de ruches en ce moment absentes, démontrent que le nombre en a été au moins double. Les voisins prétendent qu'il a pu s'élever jusqu'à 1,000.

Personne ne garde ce dépôt qui est abandonné à lui-même

et dont les propriétaires habitent, comme il a été dit, le département de l'Oise.

Les ouvriers d'un chantier de charpentes contigu croient que trois autres dépôts dans Paris appartiennent aux mêmes personnes.

Celui dont il s'agit ici est pour le voisinage l'objet de plaintes que j'ai recueillies et qui viennent se joindre à celles des instituteurs du groupe scolaire et du sieur Antoine :

Dire de M. Jumeau, entrepreneur de charpentes au fond de l'impasse, rue de Tanger, 43, et de ses ouvriers.

Les abeilles occasionnent en été des accidents graves et nombreux. Les scieurs de long sont plus particulièrement menacés. Il semble que le bruit ou le mouvement de la scie irritent les abeilles. L'un des ouvriers, piqué à la tête, a dû quitter le chantier pour plusieurs jours.

Dire de MM. Touyaroux et Roux, raffineurs de sucre, impasse 43, rue de Tanger, établissement contigu comme le précédent au terrain occupé par les ruches.

Leur fabrique est un grand hangar bien fermé. Malgré cela un assez grand nombre d'abeilles finissent par y pénétrer. Jamais il n'y a eu dans cette usine d'accidents graves ; mais assez souvent, lorsqu'un ouvrier prend un outil, il est piqué par une abeille qui s'y est posée. Ils sont disposés à croire que ces insectes leur occasionnent un certain déficit, mais ils ne peuvent s'en rendre un compte exact. Ils sont pour eux la cause d'une notable incommodité.

Dire de MM. *Prévost et Jeanti*, raffineurs de sucre, 33, rue de Tanger.

Cette usine très importante est gravement incommodée par les abeilles. En été, le nombre de celles-ci est si considérable, que les cours en sont jonchées. On les ramasse, dit le directeur de la fabrique, par hectolitres dans des sacs. On les met sous une cloche à vapeur et on en extrait des quantités importantes de matière sucrée. On est obligé d'enduire extérieurement d'huile à brûler les vitres des ateliers. Un homme est constamment employé à ce service.

Les abeilles s'abattent sur les vitres huilées et tombent mortes et noires.

Malgré toutes les précautions prises, les insectes pénètrent dans les ateliers où les ouvriers travaillent, à peu près nus, à une température très-élevée (32° environ). Ils se jettent sur ces hommes, toujours plus ou moins enduits de sucre, et les piquent.

Lorsque ceux-ci veulent prendre des outils ou des formes, les ateliers étant un peu sombres, ils pressent souvent de la main, sans la voir, une abeille occupée à butiner et se sentent piqués. L'annéé dernière un jeune homme de 16 ans, piqué par plusieurs abeilles, a donné des inquiétudes réelles. Sa tête a contracté une enflure énorme. Les piqûres sont d'ailleurs assez fréquentes pour qu'un homme parcoure constamment les ateliers avec une fiole d'ammoniaque pour soigner les ouvriers qui sont au nombre de 400.

MM. Jeanti et Prévost ont installé un nouvel atelier pour casser le sucre. Cet atelier occupé par des ouvrières va être agrandi et 50 femmes y seront employées. En raison de leur peau plus fine et de leur plus vive sensibilité, on n'est pas sans inquiétude sur la manière dont elles supporteront les piqûres dont il sera impossible de les préserver.

Le directeur de la raffinerie croit à un préjudice matériel par le fait de l'enlèvement par les abeilles d'une certaine quantité de matière sucrée, mais il ne peut l'évaluer.

En résumé, incommodité extrême, souffrances évidentes, préjudice notable, tant par la nécessité de payer des ouvriers occupés uniquement à préserver les autres que par la perte d'une certaine quantité de sucre.

Dire de M. Royer, apprêteur sur étoffes, 28, rue de Tanger. Occupe de 25 à 30 ouvriers.

Très incommodés par les abeilles, ses ouvriers se fatiguent et quittent la fabrique pour les fuir. Fréquemment piqués, ils sont obligés d'avoir auprès d'eux une petite planchette avec laquelle ils en écrasent plusieurs à la fois.

L'été dernier, dans son voisinage, un essaim s'est fixé sur une fenêtre de l'établissement des Pompes funèbres de la rue Curial; pendant plusieurs heures il a été la cause d'une gêne extrême; on ne pouvait laisser aucune fenêtre ouverte par crainte de l'introduction des abeilles.

Dire de M. Pecquet, marchand de vin, au coin de la rue Curial et de la rue de Tanger.

Est incommodé par les abeilles, ses enfants ont été piqués tant chez lui qu'à l'école.

Dire de M. Lebaudy, raffineur de sucre, 19, rue de Flandre, à la Villette.

Depuis deux ans, très incommodé par les abeilles sans savoir d'où elles viennent. Les ouvriers sont très fréquemment piqués et s'en effrayent. Il n'y a pas eu d'accidents graves, mais la gêne qui résulte de la présence des abeilles est assez grande pour qu'il faille occuper constamment deux ouvriers à huiler la face extérieure des

vitres, ce qui constitue une dépense notable. On ne s'est pas rendu compte de la perte du sucre qu'elles peuvent faire subir à la maison.

Dire de MM. Gallet, Gibou et Cie, fabricants de glycose et raffineurs de mélasse, 17, rue de l'Argonne, à la Villette.

Ils sont étonnés de l'énorme quantité d'abeilles qui vient fondre sur leur usine pendant la saison chaude. On les écrase du pied ou avec des planchettes, pour en tuer plusieurs à la fois. Les abeilles ne paraissent pas leur occasionner une perte sensible en glycose, en raison surtout de ce que ce produit à peine refroidi est introduit dans des tonneaux immédiatement fermés.

Cette maison reçoit de très grandes quantités de mélasse en tonnes. Il s'en trouve quelquefois jusqu'à plusieur milliers. Cette mélasse a deux origines: la betterave et la canne à sucre. L'abeille dédaigne absolument la première sorte, et se jette avec avidité sur la mélasse de canne. La moindre fissure qui la laisse échapper des tonneaux est couverte de ces insectes. Mais ils s'adressent de préférence aux produits raffinés, et ne prennent la mélasse brute qu'à leur défaut. Les propriétaires de l'usine n'ont pas cherché à évaluer la perte qui résulte pour eux de la présence des abeilles qui, d'ailleurs, se jettent moins sur leurs produits que sur ceux des raffineries de sucre.

Quant aux piqûres, il s'en produit fréquemment, mais aucun accident grave n'en a été la conséquence.

MM. Gallet, Gibou et Cie pensent que leur maison est surtout visitée par les abeilles provenant du terrain situé au nº 175 de la rue de Flandre, et appartenant au sieur Pagnon. Ils désirent vivement qu'une décision intervienne qui les affranchisse de l'incommodité extrême qu'elles leur font subir.

Dire de M. Sommier, raffineur de sucre, 145, rue de Flandre, à la Villette.

La fabrique est envahie, pendant l'été, par de si grandes quantités d'abeilles qu'on les ramasse par sacs. Elles consomment d'énormes proportions de sucre, laissant de côté les produits secondaires pour se jeter avidement sur les sirops les plus purs. La perte qui en résulte est importante sans qu'on ait essayé de l'évaluer d'une manière précise. On a cherché plusieurs fois à s'en rendre compte approximativement en laissant sur de larges plaques des épaisseurs de sirops clairs. Au bout de quelques heures tout avait disparu.

Aucune précaution spéciale n'est prise d'une façon continue pour se préserver de cette grave incommodité. On se contente d'huiler de temps en temps les vitres des ateliers.

Les piqûres sont fréquentes, et l'on emploie l'ammoniaque pour en arrêter les suites qui n'ont jamais été graves.

M. Sommier réclame vivement la suppression des dépôts de ruches établis dans son voisinage.

Dire de Mme F. Potin, 101, boulevard de Sébastopol, usine à la Villette, rue de l'Ourcq, 75, 77, 79. (Lettre.)

Comme vous l'avez appris, Monsieur, nous avons, nous aussi, beaucoup à nous plaindre du voisinage des abeilles; chaque année, de véritables légions de ces mouches visitent notre usine et cela pendant toute la saison des fruits, c'est-à-dire de mai en septembre.

Certains ateliers, la confiserie principalement, sont parfois obligés d'abandonner momentanément le travail. Dans un très court espace de temps, des terrines de sirop sont *complètement absorbées* et les fruits désséchés restent couverts de couches d'insectes morts (car il se perd aussi beaucoup d'abeilles au milieu du dégât qu'elles font).

Toutes les précautions pour éviter ces mouches sont inutiles; au temps des chaleurs, il faut de l'air pour pouvoir résister au feu des fourneaux, c'est alors qu'elles envahissent les ateliers par toute ouverture, petite ou grande. Plus il fait chaud, plus il faut d'air, et plus il fait chaud, *plus il vient de mouches.*

Outre le préjudice considérable que nous éprouvons au point de vue pécuniaire, les personnes aussi en sont très fortement incommodées, soit par les piqûres qui sont fréquentes, soit par un entourage incessamment menaçant.

C'est donc avec la plus vive satisfaction que nous verrions enfin prendre des mesures efficaces contre un état de choses aussi regrettable dont nous nous sommes plaints déjà plusieurs fois et l'année dernière encore, sans qu'on ait pu y remédier jusqu'à présent.

En un mot, nous considérons que le déplacement de ces ruches serait un véritable et signalé service rendu à tout le quartier où elles sont établies, parce qu'il en souffre considérablement et de toutes les manières, sans en retirer la moindre compensation.

Dire de MM. les Directeurs de la raffinerie C. Say, boulevard de la Gare, n° 123. J'ai dû, pour compléter l'enquête, aller visiter la raffinerie Say, d'oû s'étaient élevées en 1865 les premières réclamations contre le dommage causé à cette industrie par les abeilles; j'ai obtenu les réponses suivantes : Les abeilles sont pendant l'été en grande quantité dans l'usine. Très fréquemment les ouvriers sont piqués. On ne se rappelle pas avoir observé d'accidents graves, mais plusieurs ouvriers ont été atteints de gonflements très volumineux des parties piquées et quelques-uns d'entr'eux ont

été obligés de prendre plusieurs jours de repos. L'incommodité est par conséquent très réelle.

Le préjudice causé à la maison est considéré comme fort important et l'on pense que tant par les abeilles que par les autres mouches, il dépasse la somme annuelle de vingt à vingt-cinq mille francs, indiquée par M. Say, le 16 avril 1865.

Les belles clairces (sirops purs et complètemement blancs et limpides), placées à la partie supérieure de la fabrique, sont tellement attaquées par les abeilles qu'on écume celles-ci dans les bacs. On les détruit en les prenant dans des pièges ou cages à mouches en toile métallique, placés près des fenêtres. Ces cages sont au nombre de soixante environ. La masse de mouches prises ainsi représente environ un hectolitre par jour. On les porte sous les cloches à vapeur et on les asphyxie, mais on ne reprend pas la matière sucrée dont elles sont chargées et qui est considérée comme perdue. Ce qui augmente le préjudice, c'est que les abeilles s'attaquent à peu près exclusivement aux plus beaux produits et dédaignent les sirops colorés. En deux heures, tant est grande la quantité de mouches, un verre rempli de belle clairce est complètement vidé.

Outre la perte directe, les mouches entraînent la dépense assez sérieuse de l'entretion et de la réparation des cages qui s'usent assez rapidement et le paiement à 4 francs par jour et par homme, pendant six mois, de trois ouvriers employés à leur service.

Dire de M. Fabre, directeur de l'école de la rue de Tanger (lettre).

Le nombre des ruches établies l'année dernière dans un terrain voisin de l'école de la rue de Tanger pouvait, à première vue, atteindre, sinon dépasser, le chiffre de trois cent cinquante.

De ce voisinage sont résultés de graves inconvénients. Les mouches s'introduisaient en nombre infini dans l'école, distrayaient les élèves par leur bourdonnement et, à la fin, jonchaient littéralement le sol ; alors, il n'était plus possible de poser le pied sans écraser quatre ou cinq de ces insectes ; c'est par pelletées qu'on pouvait les ramasser. Chez les petites filles l'inconvénient était d'autant plus grand qu'à plusieurs reprises, les abeilles se sont introduites sous les robes.

Dans la cour, alors que les enfants prennent leurs ébats et courent en criant, il est étonnant qu'aucune de ces abeilles n'ait été avalée. A ces incommodités particulières pour nous, j'ajouterai qu'il y en a eu de grandes pour le quartier.

Quant aux piqûres, elles ont été très nombreuses. Je n'exagère pas en disant que la plupart des enfants ont été piqués ; or, la population scolaire du groupe de la rue de Tanger est de onze à douze cents enfants. Toutefois, j'ai établi une liste de 104 garçons

plus particulièrement piqués; plusieurs d'entre eux l'ont été trois ou quatre fois. A l'école des filles, le nombre d'enfants atteintes a été encore plus considérable par suite du voisinage immédiat des ruches.

Les accidents ont été plus ou moins graves ; chez plusieurs garçons, l'enflure a été considérable, soit au cou, à la figure ou aux mains. Dans ce dernier cas, le travail écrit a dû être arrêté et même un élève a dû rester deux jours dans sa famille.

A l'école des filles, la jeune Meyert, âgée de 8 ans, et domiciliée rue Curial 26, a été piquée au mois de septembre à la main droite. Une tache charbonneuse est apparue, et ce n'est qu'après six semaines de traitement exercé par M. le docteur Pivion, médecin inspecteur de l'école, que l'enfant a pu revenir en classe. Aujourd'hui, une cicatrice des plus apparentes existe sur la main.

Une autre petite fille, Cattet Andrée, a été piquée à deux reprises, et, chaque fois, l'enflure s'est communiquée de la main au bras Au premier accident, Mme Fabre, directrice de l'école, a envoyé cette enfant chez un pharmacien ; celui-ci a fait dire de reconduire immédiatement cette petite fille chez elle, et ce n'est qu'après huit jours de soins qu'elle est revenue à l'école. A la deuxième piqûre, cette élève est restée absente pendant trois jours.

Dire de Madame Carpentier, directrice de l'asile, 41, rue de Tanger (lettre).

Dans les terrains mitoyens au nord de l'asile, existe un nombre assez considérable de ruches d'abeilles qui viennent se nourrir à la raffinerie mitoyenne du côté opposé.

L'été dernier, j'ai eu une moyenne quotidienne de douze enfants atteints par les piqûres de ces abeilles. Chez les enfants atteints sur le dessus de la main ou à la figure, l'enflure prenait des proportions assez graves pour les obliger à rester chez eux pendant deux et trois jours. Par suite de changement de temps, il s'est présenté des cas où la trop grande quantité d'abeilles m'a obligée de renfermer dans les préaux couverts les enfants que j'aurais dû laisser à l'air.

Depuis le premier de ce mois, l'invasion a recommencé ; j'ai déjà eu à constater plusieurs accidents de même nature, et ils vont en augmentant.

Il est inutile d'insister sur la gravité des faits consignés dans les déclarations ci-dessus, et qui suffisent amplement à démontrer le bien fondé des réclamations présentées par M. le Préfet de la Seine et la nécessité de préserver à l'avenir de semblables éventualités les enfants des écoles.

Tels sont, Monsieur le Préfet, les renseignements que j'ai pu recueillir sur les plaintes que font naître dans leur voisi-

nage les grand dépôts de ruches établis au milieu des habitations. Il y a lieu d'examiner ces plaintes, de voir quelle en est la valeur et d'apprécier l'industrie qui en est l'origine. Les trois points de vue principaux auxquels elles se rattachent sont :

A. Un préjudice matériel causé par les abeilles ;

B. Une incommodité très pénible ;

C. Des piqûres très douloureuses et parfois très graves.

A. Préjudice matériel. — Déjà, dans la plainte collective des habitants des boulevards de Vitry et de la Gare, M. C. Say, peut-être avec une certaine exagération, évaluait de vingt à vingt-cinq mille francs par an la perte qu'il éprouvait de la part des abeilles.

MM. Prévost et Jeanti, Lebaudy, Touyaroux et Roux, Mme F. Potin accusent cette perte sans pouvoir l'évaluer. Je resterai dans la même incertitude quant à son chiffre, mais tout en en admettant la réalité ; et c'est ici le lieu de faire une remarque très importante qui nous permettra de porter un jugement sur la moralité de l'industrie apicole exercée dans les villes.

Les éleveurs d'abeilles peuvent y être rangés dans deux catégories. Les uns sont des curieux, des observateurs, des amateurs d'apiculture qui possèdent quelques ruches pour leur plaisir, les autres sont de véritables industriels qui réunissent un grand nombre d'essaims pour en tirer le plus grand parti possible. Or, il est bien évident que l'enceinte des grandes villes est peu propre à fournir à la nourriture et au travail d'une aussi grande accumulation d'abeilles,

Chaque ruche fonctionnant d'une manière complète contient 40,000 ouvrières environ, ce qui pour 100 ruches donne un chiffre de 4 millions.

Lorsqu'on élève dans un but industriel dans les campagnes un semblable nombre d'abeilles, on leur prépare, par des cultures spéciales et échelonnées, des quantités de fleurs suffisantes pour leur nourriture et leur travail. Paris ne leur offre point, surtout dans les quartiers industriels où nous

voyons s'établir les grands dépôts de ruches, de semblables ressources, et ce serait une folie de les y installer, si les abeilles ne trouvaient dans le voisinage d'autres moyens d'existence. C'est évidemment pour cela que les apiculteurs industriels viennent se placer dans le voisinage des grandes raffineries ou des établissements similaires, parasites vivant aux dépens de l'industrie du voisin.

Nous avons, en effet, vu successivement : M. C. Say dans le XIIIe arrondissement; MM. Prévost et Jeanti, Touyaroux et Roux, F. Potin, Sommier, Gallet et Cie, et Lebaudy dans le XIXe, devenir victimes de ce calcul, et il me paraît certain que des recherches nouvelles ne feraient que compléter la démonstration.

On sait, par les beaux travaux de Bonnet de Genève (1768), de Hunter (1791), de Huber, de Gundlach, et surtout de MM. Dumas et Milne-Edwards (1), que le sucre suffit aux abeilles, non seulement pour se nourrir, mais encore pour édifier leurs gâteaux, et que ces insectes possèdent la curieuse faculté de le transformer en cire dans leur organisme. Ils trouvent donc dans les raffineries tout ce qui leur est nécessaire.

Si le préjudice matériel direct qui frappe les raffineurs et les dépositaires de substances sucrées doit être mis en ligne de compte, il faut y ajouter le préjudice indirect qui résulte de la nécessité de payer des ouvriers pour faire un service spécial nécessité par la présence des abeilles, et des dépenses entraînées par l'application constante de l'huile sur les vitres des ateliers ou par l'entretien des cages à mouches.

Cette dépense, qui se perpétue 6 mois au moins de l'année pour deux ou trois ouvriers, est un lourd impôt pour les industriels.

B. — *L'incommodité* qui provient de la présence d'un grand nombre d'abeilles ne peut être mise en question ; elle résulte de l'inquiétude continuelle dans laquelle les voisins

(1) *Ann, de chimie et de physique*, 3e série, t. XIV, p. 400.

et les ouvriers sont tenus par le vol incessant de ces insectes, par leurs bourdonnements menaçants, par la crainte de leurs piqûres soit pour soi, soit pour les siens et surtout pour les enfants.

Il n'est pas besoin de pousser plus loin cette démonstration. On doit y ajouter cependant l'incommodité qui résulte de la séparation des essaims. Cette masse de mouches, qui vient se fixer soit sur les arbres des jardins, soit sur les habitations, fait naître des craintes très justifiées, et elle est l'origine d'une claustration, d'une impossibilité de se livrer à ses affaires dont on voit la preuve dans l'enquête.

Or, toute ruche en pleine prospérité donne un ou deux essaims par année.

C. — Le troisième point de vue à considérer à l'occasion des abeilles est celui des *piqûres* qu'elles produisent, de leur importance et de leur gravité. Pour s'en rendre compte, il est nécessaire d'étudier sommairement, du moins en ce qui nous touche ici, les mœurs de ces insectes, et d'examiner dans les recueils médicaux les conséquences des blessures qu'elles infligent à l'homme et aux animaux.

L'abeille est, comme on le sait, pourvue d'un appareil vulnérant, arme de défense et d'attaque, qui dans l'intérieur des ruches sert aux ouvrières à tuer, après la fécondation de la reine, les mâles et les larves de mâles qui en sont dépourvus, et qui sert également à la reine à donner la mort à toutes les nymphes qui pourraient lui donner des sœurs et des concurrentes. Cet appareil est composé de glandes qui sécrètent un venin particulier, et d'un dard ou aiguillon divisé en deux stylets longs et déliés, très aigus, dont le sommet est garni de petites dents dirigées vers la base comme les barbelures d'une flèche. L'aiguillon caché dans l'intérieur de l'abdomen à l'extrémité duquel il fait saillie, lorsque l'abeille veut en faire usage, introduit dans la plaie le venin contenu dans le réservoir que remplissent de leur sécrétion les glandes vénénipares. Un canal sécréteur porte le liquide à la base même de l'aiguillon, dont les deux stylets accolés laissent entre

eux une espèce de conduit formé par la juxtaposition du sillon que porte chacun d'eux à sa face interne.

Au moment où la piqûre vient d'être faite, il se développe une douleur aiguë, puis une tuméfaction plus ou moins considérable, suivant les points du corps qui ont été atteints. Le gonflement est beaucoup plus considérable à la tête et en particulier au voisinage des lèvres et des paupières. Chez les jeunes enfants, on observe habituellement, à la suite de la blessure, des frissons, de la fièvre, quelquefois de l'urticaire, des vomissements ou des convulsions, même dans les cas bénins.

On a vu dans les dires cités au commencement de ce rapport, que, même chez les adultes, le gonflement peut être considérable et entraîner une incapacité de travail de quelques jours.

Le plus ordinairement, il faut le dire, les accidents résultant de la piqûre des abeilles s'apaisent plus ou moins promptement, mais ils peuvent prendre une intensité menaçante, et en particulier quand les piqûres ont été nombreuses; la mort même en a été fréquemment le conséquence, non seulement chez les jeunes sujets, mais encore chez les adultes.

Cette fâcheuse terminaison se produit surtout chez ceux qui imprudemment ont irrité les habitantes d'une ruche ou un essaim, chez les enfants, par exemple, qui introduisent inconsciemment une baguette dans la porte de la ruche, ou chez ceux qui ont renversé par accident ou par imprudence une ruche.

La piqûre d'une seule abeille, surtout lorsqu'elle a pour siège la tête ou la faee, a pu être trop souvent encore une cause de mort.

Un certain nombre d'exemples rapportés par des observateurs sérieux ne laissent aucun doute à cet égard.

La mort peut encore survenir lorsque, mangeant un fruit creusé par une abeille, on avale en même temps l'insecte,

dont la piqûre faite à l'arrière-gorge détermine un œdème considérable, l'asphyxie et la terminaison fatale.

Si ces faits sont relativement rares, ils n'en doivent pas moins être signalés, lorsqu'il s'agit d'apprécier les dangers des ruches accumulées dans les villes, et ils sont reproduits en certain nombre dans les notes jointes au rapport.

Mais pour ne pas atteindre une gravité aussi cruelle, les piqûres auxquelles sont exposés chaque jour les voisins des dépôts de ruches sont encore extrêmement pénibles et ce qui se passe dans des raffineries, dans l'école de la rue de Tanger, dans les chantiers et usines du voisinage, l'a suffisamment établi.

Un autre danger résulterait encore de la piqûre des abeilles lorsqu'elles attaquent des animaux: chevaux, bœufs, chiens, qui entrant en fureur peuvent amener les plus graves accidents; quelques faits authentiques aussi bien que des expériences rigoureuses montrent qu'ils peuvent de plus succomber à des piqûres suffisamment nombreuses.

Les propriétaires de ruches répondent qu'en général les abeilles ne piquent que lorsqu'on les irrite, mais ce qui est assez vrai pour quelques abeilles isolées cesse de l'être lorsque, en raison de leur nombre, elles vous enveloppent de telles légions qu'à chaque instant on est en contact imprévu avec elles.

Comment, en effet, lorsqu'elles sont attachées à tous les outils ou aux formes de raffinerie, ne pas les presser par inadvertance en saisissant ces objets, ou essayer de les chasser et ne pas être piqué dans tous les cas. Comment pourraient se défendre de l'être les ouvriers travaillant presque nus, et sur lesquels elles s'abattent à chaque instant. Ils font un geste pour les éloigner, et ils sont immédiatement atteints par l'aiguillon des insectes qui se croient menacés.

Comment, lorsqu'on veut s'approcher des fontaines ou des puits où les abeilles se sont accumulées pour chercher le frais ou l'humidité, ne pas les irriter en les dérangeant pour pui-

ser l'eau dont on a besoin, et ne pas être plus ou moins vivement piqué.

Avaient-ils, enfin, attaqué les abeilles, ces 104 enfants de l'école des garçons qui ont été piqués par elles dans les classes pendant leur travail, ou dans les cours pendant leurs jeux?

D'ailleurs, au moment où se séparent les essaims, ainsi que j'en rapporte des exemples, elles peuvent se jeter sur un passant, s'irriter de ses mouvements causés par l'effroi, et le piquer de la manière la plus grave.

En résumé, Monsieur le Préfet, les dépôts de ruches d'abeilles dans l'intérieur des villes constituent pour le voisinage :

1° Un préjudice matériel, en enlevant aux fabriques et en particulier aux raffineries des quantités importantes de matières sucrées.

En entraînant, pour s'en préserver, ces usines à des dépenses très-réelles, ouvriers employés à huiler les vitres, à entretenir et vider les cages à mouches, à secourir ceux qui ont été piqués.

En faisant abandonner par les ouvriers les ateliers que les abeilles envahissent en grand nombre.

En chassant des maisons de location du voisinage les locataires dont les logements ou les jardins en sont infestés.

2° Une incommodité très gênante en raison de 'inquiétude continuelle dans laquelle sont tenus les ouvriers et les voisins, soit pour eux-mêmes, soit pour leurs enfants, par le vol incessant des abeilles, par leur bourdonnement, par la crainte de leurs piqûres, par la nécessité de s'enfermer, d'éviter de s'approcher de certains lieux qu'elles préfèrent.

3° Un danger très réel, puisque ces insectes peuvent, par leur piqûre, déterminer des accidents très douloureux, le plus ordinairement bénins, il est vrai, quant à leur terminaison, mais qui peuvent amener des incapacités assez longues de travail, des symptômes inquiétants, et même dans quelques cas, heureusement plus rares, la mort.

Si l'on considère de plus que les dépôts de ruches établis dans les villes où les abeilles ne peuvent trouver dans une si grande proportion les éléments de leur nourriture et de leur travail, et qu'elles doivent forcément vivre aux dépens du voisin, on sera frappé de cette pensée qu'il existe en ce point une lacune dans la nomenclature des établissements insalubres, dangereux ou incommodes.

J'ai donc l'honneur de vous proposer, Monsieur le Préfet, de provoquer l'inscription des dépôts de ruches d'abeilles dans les villes au nombre de ces établissements.

Le texte même et l'esprit du décret du 15 octobre 1810 ne permettent de les inscrire que dans l'une des deux premières classes, c'est-à-dire parmi les établissements qui doivent être éloignés des habitations particulières (1re classe), ou parmi ceux dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont il importe néanmoins de ne permettre la formation qu'après avoir acquis la certitude que les opérations qu'on y pratique, sont exécutées de manière à ne pas incommoder les propriétés du voisinage et à leur causer des dommages (2e classe).

Aucun moyen ne pouvant être employé pour garantir le voisinage des inconvénients dus à la présence des abeilles, il en résulte évidemment que, malgré la sévérité de l'enquête de première classe, c'est dans la première section des établissements classés que les dépôts de ruches d'abeilles dans les villes doivent être rangés.

L'incommodité pénible dont ils sont l'origine, le danger très sérieux et quelquefois très grave dont les abeilles peuvent être la cause, et dont la menace grandit en proportion directe de leur nombre, justifient suffisamment cette décision.

Est-ce à dire que dans les faubourgs, dans les quartiers éloignés des villes, près de la campagne, où les abeilles peuvent butiner sans danger et sans dommage pour personne, on ne tolérera pas un petit nombre de ruches ? Non, sans doute, l'industrie des abeilles sera placée exactement dans les mêmes conditions que certaines autres.

Ainsi les porcheries sont rangées dans la première classe, et on tolère dans un certain nombre de vacheries ou dans d'autres établissements ou maisons un ou deux porcs, sans exiger une autorisation régulière. Chaque maison possède au moins un chien, et cependant les infirmeries de chiens sont de première classe. Un grand nombre de propriétés privées, toutes les vacheries, tous les loueurs de voitures nourrissent des volailles, sans qu'on leur impose d'autorisation, mais les établissements pour l'engraissement des volailles dans les villes appartiennent à la troisième classe.

Les dépôts de lait se rencontrent à chaque instant dans le ville de Paris, et cependant les laiteries en grand dans les villes sont de deuxième classe.

Un porc, quelques poules, ne constituent pas en effet une industrie.

Ils peuvent être tolérés sans inconvénient, et il n'y a pas lieu de chercher à les atteindre autrement que par une surveillance suffisante pour empêcher les abus. Il en sera de même des ruches, quand elles seront en petit nombre et dans des situations favorables, mais leur classement une fois décrété permettra, dès qu'elles seront nuisibles, de les faire disparaître, ce qui est jusqu'à ce jour absolument impossible, quelque justes et bien fondées que soient les plaintes qu'elles provoquent.

Si je ne vous propose point, Monsieur le Préfet, de limiter d'une manière précise le nombre de ruches qui pourront être tolérées dans les villes, c'est qu'une prohibition absolue devrait être la réponse à une question ainsi posée. Il est telle localité, en effet, où il serait impossible d'en admettre une seule, par exemple auprès des écoles, des asiles et en général des établissements d'enseignement; auprès des raffineries, des usines où se préparent des produits alimentaires sucrés : fabriques de chocolat, de sirops, de confitures, etc., au milieu des populations agglomérées. Dans ces parties des villes, au contraire, qui n'y sont comprises que d'une façon nominale, où les habitations sont éparses et confinent à la

campagne ouverte, il n'y aurait aucun inconvénient à tolérer plusieurs ruches, tant qu'elles ne seraient pas l'objet de plaintes ou de réclamations.

Ce sont là des questions d'espèce tout à fait identiques à celles qui ont été précédemment indiquées à l'occasion des porcheries, des infirmeries de chiens, etc., et dont l'examen et la solution doivent être abandonnés à la sagesse des autorités chargées de la police des villes. A. DELPECH.

Le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, après avoir entendu le rapport de M. Delpech, dont il approuve les conclusions, propose à Monsieur le Préfet de provoquer le classement des dépôts de ruches d'abeilles dans les villes, au nombre des industries rangées dans la première classe.

Séance du 20 février 1880.

Le Président, P. SCHUTZENBERGER. *Le Secrétaire*, F. BEZANÇON.

Appendice.

Pour justifier le classement des ruches d'abeilles dans la première classe des établissements insalubres, dangereux ou incommodes, il était nécessaire d'établir par un certain nombre de faits rassemblés dans les différents recueils médicaux la gravité des accidents que peut déterminer la piqûre de ces insectes.

Ces accidents peuvent être rangés en trois séries, suivant qu'ils ont été légers, intenses ou mortels.

1re SÉRIE. — *Accidents légers.*

Les accidents légers ne demandent qu'une courte description. Au moment où la piqûre vient d'être faite, une douleur aiguë se développe suivie bientôt d'un gonflement plus ou moins considérable en raison des régions où elle s'est produite. Dans le voisinage des paupières, à la face, sur la tête, au cou, le gonflement est plus considérable qu'au tronc et

aux membres. Cependant, parmi les faits qui suivent (Obs. II), une seule piqûre a pu déterminer un gonflement important du membre inférieur. Assez ordinairement, mais surtout chez les enfants, on observe du malaise, quelques nausées, un peu de frisson, une fièvre légère, une éruption d'urticaire, quelques ecchymoses cutanées (Obs. VI). Ces symptômes sont quelquefois très fugaces; au bout de quelques heures ils ont disparu, laissant assez ordinairement après eux une cuisson plus ou moins vive et qui s'éteint peu à peu.

Dans les cas les plus légers, un vif sentiment de piqûre brûlante, un gonflement limité entourant circulairement le point où a pénétré l'aiguillon, que l'on reconnaît souvent à une petite tache grisâtre ou violacée, une sensation de démangeaison très gênante avec chaleur durant quelques heures, sont les seules conséquences de la piqûre de l'abeille.

Quelquefois cependant, ainsi que le montre l'observation suivante, un véritable sphacèle peut en être le résultat.

Un villageois robuste et bien portant, voulant prendre le miel d'une ruche, fut piqué par une abeille à la face dorsale de la main gauche, entre le premier et le cinquième métacarpien. Il se produisit une eschare large comme une pièce d'un franc. Elle était parfaitement circonscrite et entourée par un cercle de pus très blanc et très liquide qui soulevait la peau. Il n'y eut pas de complications : l'eschare se détacha d'elle-même et la plaie guérit rapidement (1).

2e SÉRIE. — *Accidents intenses et à forme grave suivis de guérison.*

Les accidents immédiats dans les cas intenses sont fréquemment, à l'intensité près, analogues à ceux du début des accidents légers. Mais souvent, presque aussitôt après leur apparition, ils font place à des symptômes beaucoup plus me-

(1) Baillarger, cité par M. Mabaret du Basty. Th. de la Faculté, 5 août 1875.

naçants. Ceux-ci, prennent assez ordinairement la forme syncopale. Un sentiment de faiblesse profonde, des obnubilations, de l'anxiété épigastrique ou précordiale, du froid des extrémités, des sueurs visqueuses et froides, des nausées, puis une céphalalgie insupportable, sont le plus ordinairement observés.

A un plus faible degre, une sensation de malaise général et d'angoisse, un peu de resserrement épigastrique se montrent seuls (Obs. II).

Très fréquemment on remarque de l'urticaire, des picotements intenses à la surface cutanée (Obs. I, III), quelquefois de véritables ecchymoses (Obs. VI).

Dans l'observation IV, des accidents nerveux fugaces mais effrayants suivirent une piqûre faite vers l'angle externe de l'œil : tremblements généraux, légère raideur à forme tétanique de la partie postérieure du cou, difficulté de parler, resserrement douloureux à l'épigastre, contractions convulsives des muscles des membres.

Dans l'observation V, des piqûres multiples faites par un essaim amenèrent un œdème général, le délire et la fièvre.

Quelquefois, comme dans l'observation II, un état local de douleur et d'œdème assez longtemps prolongé constitua la plus importante des manifestations observées.

Observation I. — Piqûres d'abeille à la main; phénomènes syncopaux; céphalalgie; urticaire; guérison rapide. — Un homme de 36 ans, de formes athlétiques et d'une grande vigueur, à la suite de trois à quatre piqûres d'abeille sur le dos de la main droite, se plaignit immédiatement de troubles de la vision, de faiblesses, de sueurs et de céphalalgie très aiguë, d'oppression, d'anxiété générale. Il est transporté sur un lit. Une éruption comparable à celle qu'auraient déterminée des orties se développe sur les membres inférieurs avec enflure étendue. Une heure après, sans autre traitement qu'une tisane tartarisée, tout l'ensemble des symptômes avait disparu. (1)

Obs. II. — Piqûre d'abeille à la partie supérieure du pied; douleur; œdème considérable; plusieurs jours de durée. — Le

(1) Zangolini, *Journ. d'apiculture*, 1857, t. I, p. 139.

5 août 1814, la sœur de M. Bidault de Villiers fut piquée à travers son bas à la partie supérieure du pied à deux doigts environ des orteils. Elle continua à faire le tour du jardin sans s'en occuper. Au bout de quelques heures elle éprouva de la douleur à la partie piquée, une sensation de malaise et d'angoisse et une espèce de resserrement à l'estomac après qu'elle eut pris de la nourriture, le pied et la jambe devenaient raides et enflaient prodigieusement: la douleur se propageait vers le genou en suivant la partie antérieure du membre. Un repos au lit de plusieurs jours fut nécessaire pour calmer les accidents et ce ne fut que le 12 août que la malade put marcher sans boiter. (1)

Obs. III. — Piqûre d'abeille à la partie inférieure du nez; tuméfaction considérable; accidents graves; urticaire; guérison. — Le 10 juin 1836, M. Dounan fut piqué par une abeille à la partie inférieure du nez. Il éprouva aussitôt par tout le corps une sensation indéfinissable avec picotement général et formation sur les mains, les pieds, d'ampoules rouges et blanches. Il se mit à pleurer involontairement, le nez et la face se tuméfièrent, la voix devint rauque. Il éprouvait de l'anxiété épigastrique et de la difficulté à respirer. Il regagna son logis situé à la distance d'un quart de lieue. A son arrivée tous les symptômes et surtout le gonflement avaient considérablement augmenté. Il se développa bientôt des frissons, du froid des extrémités, des envies de vomir.

Dix grains de poudre de Dower, une infusion de feuilles de plantain et de laitue, furent donnés au malade. Au bout d'une heure les symptômes devinrent moins graves, mais la tuméfaction de la face persista plusieurs jours et, pendant une semaine ou deux, M. Dounan était repris de sensation de picotement général (2).

Obs. IV. — Accidents tétaniformes passagers, occasionnés par une piqûre d'abeille; observation du Dr Randolph d'Erwina. — Au mois de juin 1826, M. Prévost de Frenchtown, s'occupant à travailler dans son jardin, reçut une piqûre d'abeille à deux pouces environ de l'angle externe de l'œil. Peu après, des tremblements nerveux agitèrent toutes les parties de son corps, et furent suivis d'une légère raideur de la partie postérieure du cou, d'une difficulté de parler et d'un resserrement douloureux à l'épigastre. A ces symptômes succédèrent des contractions spasmodiques des muscles extenseurs des extrémités inférieures et des tiraillements involontaires de la plupart des muscles des membres. La situa-

(1) Journ. de Corvisart, t. XXXIV, p. 18.
(2) Dr Mease, *Accidents graves produits par la piqûre des abeilles. Rev. méd.*, t. II, 1837, p. 397.

tion du sujet fut vraiment déplorable pendant quelque temps; une sueur froide et visqueuse baignait son visage et ses bras, et il fut pris alors d'un malaise pendant la durée duquel il paraissait comme mort. Enfin, il fit quelques violents efforts, et des vomissements spontanés eurent lieu. Cette évacuation fit disparaître tous les accidents qui en tout ne durèrent qu'une demi-heure au plus, de manière que les secours d'un médecin ne purent être réclamés (1).

Obs. V. — Piqûres multiples par un essaim d'abeilles; œdème généralisé; délire; fièvre; accidents nerveux; guérison. — Le jardinier de Percy ayant été assailli par un essaim d'abeilles, tout son corps enfla en peu de minutes, et la face devint méconnaissable, les douleurs les plus aiguës troublèrent la raison, allumèrent une fièvre ardente et déterminèrent des accidents nerveux très alarmants (2).

Obs. V bis. — Observation sur une affection nerveuse généralisée produite par la piqûre d'une abeille, par M. Morand, chirurgien à Novion. — Des accidents formidables: perte de connaissance, yeux rouges et hagards, soubresauts des tendons, resserrement des mâchoires, etc., ont disparu après sept heures à la suite de sueurs abondantes. Le dard de l'insecte avait été retiré en entier peu de temps après la piqûre (3).

Obs. V ter. — Accidents graves à la suite de nombreuses piqûres d'abeilles; guérison rapide. — Un enfant réduit aux extrémités par de nombreuses piqûres d'abeilles fut comme par enchantement délivré de la douleur au moyen d'une lotion ammoniacale sur tout le corps (4).

3e SÉRIE. — *Accidents terminés par la mort.*

Les accidents mortels consécutifs à la piqûre de l'abeille sont plus nombreux qu'on ne serait tenté de le croire au premier abord. J'en ai recueilli un nombre suffisant pour indiquer les caractères généraux des symptômes qui amènent la

(1) *The med. Record*, janvier 1827. — *Arch. gén. de méd.*, t. XVII, 1re série, p. 273, 1828.

(2) Guerry-Champneuf, *Cons. méd. sur les insectes.* Th. de Paris, 1827, no 180, p. 16.

(3) *Bibliothèque méd.*, t. LXI, 1818, p. 97. Tiré des *Ann. clin. de la Soc. de méd. prat. de Montpellier.*

(4) Richter, *Ausfuhr arzmeimit*, supplément. Band, p. 412, cité par Giacomini, *Matière méd.*, p. 46.

terminaison funeste. Ils sont de deux espèces: les uns résultent principalement d'une lésion locale à laquelle son siège donne une gravité terrible. Je veux parler de l'œdème de l'arrière-gorge et de l'asphyxie qui en est la conséquence. Dans les observations X et XII, l'arrière-gorge fut directement piquée par des abeilles et l'œdème rapidement développé détermina les phénomènes asphyxiques, causes de la mort.

Dans tous les autres cas l'action toxique du venin introduit dans la circulation paraît avoir été l'origine des accidents mortels. Ceux-ci ont pu survenir après un temps très court: quelques instants (obs. XIII), dix minutes à un quart d'heure (obs. VII et XIV), un quart d'heure (obs. XI), vingt minutes (obs. IX), une demi-heure (obs. VI), trente minutes, (obs. VIII).

Les symptômes observés ont été en grande partie caractérisés par l'exagération de l'état syncopal et asphyxique et de sidération qui ont marqué à un moindre degré, quelques-uns des cas moyens, faiblesse excessive du pouls, anxiété extrême, pâleur, altération des traits, lividité des lèvres, sueurs profuses et froides, menaces de lipothymie, respiration entrecoupée, dyspnée de plus en plus pénible, yeux saillants et largement ouverts, persistance des nausées, ballonnement du ventre, tympanite.

Assez souvent même ces terribles accidents n'ont pas le temps de se produire, la faiblesse devient dès l'abord excessive et le blessé expire dans une syncope.

Il est à remarquer que ces morts si rapides sont en général consécutives à la piqûre de la face, de la tête, du cou, ou à un nombre considérable de piqûres.

Tempe gauche (obs. VI), tempe (obs VII), cou (obs. XI), au-dessus du sourcil, (obs. XIII), cloison du nez (obs VIII), paupière supérieure (obs. IX); mort par suite de la piqûre de nombreuses abeilles, (obs. XIV et XV).

Il semble donc pour ces dernières, comme M. le D[r] Philouze l'a démontré par ses expériences chez les animaux,

que la quantité de venin introduite dans l'organisme exerce une influence décisive sur la gravité et la courte durée des phénomènes.

Quant aux piqûres de la face, leur gravité s'explique suffisamment par le voisinage des centres nerveux. Le système nerveux central, en effet, semble jouer le rôle le plus important dans les accidents qui nous occupent. Il est sidéré par l'influence d'un sang altéré par le venin de l'abeille, et ses actions décroissent et s'éteignent rapidement.

Toutefois, si je suis disposé à considérer l'action toxique du venin comme étant la cause évidente, dans la plupart des cas, d'une terminaison funeste à la suite de la piqûre des abeilles, je ne puis passer sans l'examiner cette opinion qui rapproche ces observations de celles, bien connues dans la science, dans lesquelles une blessure insignifiante a été suivie d'une mort rapide attribuée à la syncope. Quelque peu probable que soit cette hypothèse dans les faits actuels, il n'en faudrait pas moins accorder à la piqûre de l'abeille une action spéciale en vertu de la douleur exceptionnelle qu'elle développe. Cette douleur, en effet, n'est nullement en rapport avec son importance, avec la lésion minuscule que l'on constate au tégument cutané. Le venin qui y est introduit est la cause formelle de cette surexcitation de la sensibilité locale. Si l'on prend, dit Adanson, cité par Moquin-Tandon (1), si l'on prend avec la pointe d'une aiguille une très petite quantité de ce venin, et qu'on l'introduise sous la peau, au même instant on voit naître des symptômes analogues à ceux déterminés par la piqûre de l'abeille même, symptômes qui ne se seraient pas montrés si l'on avait enfoncé dans la peau l'aiguille toute seule.

Si donc la douleur excessive et subite peut être accusée dans les faits où la terminaison fatale a été presque immédiate de la mort des personnes atteintes de piqûres, c'est encore à l'action irritante du venin qu'il faudrait l'attribuer.

(1) *Eléments de zoologie médicale*, p. 266.

M. le Dr Philouze (1) a constaté chez les animaux des accidents analogues à ceux qui viennent d'être décrits. Chez eux l'inoculation du venin détermine immédiatement une vive douleur, des convulsions dans les membres, un tremblement général du corps; bientôt les membres postérieurs se paralysent, puis les membres antérieurs. Les battements du cœur d'abord forts et réguliers deviennent tumultueux, puis se ralentissent et s'arrêtent; la respiration s'embarrasse et les animaux offrent tous les symptômes de l'asphyxie.

D'après M. Philouze, les animaux qui succombent offrent le cœur droit rempli de gaz. L'auteur suppose que cette production gazeuse tient à ce que le venin agirait comme un ferment.

Si les accidents constatés par M. Eug. Clichy dans l'observation XVII chez cinq chevaux morts à la suite de piqûres d'abeilles, non plus que les altérations cadavériques trouvées à l'autopsie, ne sont pas absolument identiques à ceux que M. Philouze a décrits, ils s'en rapprochent cependant par un certain nombre de caractères et en particulier par les altérations cardiaques.

Lésions cadavériques. — Parmi les faits que j'ai rassemblés chez l'homme, un seul a été suivi d'autopsie (obs. VI). Les lésions constatées consistaient simplement en ce que les sinus cérébraux et tous les vaisseaux des membranes encéphaliques regorgaient d'un sang noir et fluide. Les ventricules contenaient deux cuillerées à café de sérosité roussâtre.

Obs. VI. — Piqûre d'abeille à la tête; syncope, ecchymoses cutanées, guérison; un an plus tard nouvelle piqûre à la tempe gauche, accidents syncopaux, dyspnée, tympanite; mort en une demi-heure, — Un enfant de 6 ans, d'une grande susceptibilité nerveuse quoique fortement constitué, avait été plusieurs fois piqué par des abeilles et chaque fois il était tombé dans une syncope qui durait un instant et cessait au moyen d'aspersions d'eau froide. L'année dernière il fut piqué à la tête. La syncope survint comme à l'ordinaire et de plus le corps se couvrit en entier d'ecchymoses rosées qui disparurent après trois jours. Le 22 avril 1849, cet enfant

(1) *Ann. de la Soc. Linéenne de Maine-et-Loire*, 1860, t. IV. — *Gaz hebd.*, t. VIII, 1861, p. 82.

était à jouer près de l'abeiller de son père avec d'autres enfants, lorsque tout à coup il se sent piqué au front par une abeille. La douleur est très vive, elle lui arrache des cris aigus, il court en pleurant au magasin de son père distant de quelques pas; celui-ci s'empresse d'extraire avec les doigts l'aiguillon resté dans la plaie; il remarque avec inquiétude que le corps de son enfant se couvre de sueur, qu'il pâlit, que ses traits s'altèrent. Bientôt les lèvres deviennent livides, les jambes chancellent, la sueur augmente et devient froide. Se sentant évanouir, l'enfant demande à être porté sur son lit au premier étage. Là tous les soins possibles lui sont prodigués; cependant la douleur de la piqûre est toujours très vive, la sueur diminue, la face perd de sa pâleur, les lèvres sont violacées, les yeux saillants, la respiration pénible, entrecoupée; tout à coup une douleur vive et subite se fait sentir à l'épigastre; cette région se ballonne et des borborygmes se font entendre; la respiration est de plus en plus pénible, la tympanite s'étend à tout l'abdomen, de longues inspirations accompagnées de pandiculations se font à des intervalles longs et inégaux et bientôt la respiration est complètement supprimée. M. Dagand père, qui était arrivé près du malade dans les premières minutes de l'accident, avait inutilement employé toutes les ressources de l'art, tous les moyens indiqués dans l'asphyxie et la syncope. Il s'écoula à peine une demi-heure entre l'instant de la piqûre et la mort. A l'autopsie on constata que la piqûre était située sur la tempe gauche. L'extrémité du dard était au fond de la plaie. Les sinus cérébraux et tous les vaisseaux des membranes encéphaliques regorgeaient d'un sang noir et fluide. Les ventricules contenaient deux cuillerées à café de sérosité roussâtre (1).

Obs. VII. — Piqûre d'abeille à la tempe, syncope, mort en dix minutes. — Le 21 juillet 1820, John Grevalli, du comté de Chester, état de Pensylvanie, fut piqué à la tempe par une abeille, pendant qu'il était occupé à couper les branches d'un arbre devant sa maison. Aussitôt il cueillit près de lui deux ou trois herbes avec lesquelles il frotta la partie et rentra dans la maison: se sentant faiblir il se coucha et expira au bout d'un instant, dix minutes à peine se passèrent entre le moment de la piqûre et la mort.

Au mois d'août de l'année précédente, cet individu avait été piqué au doigt par une abeille et avait été pris de faiblesse et de perte de connaissance; cet état dura une heure et demie; un médecin appelé pratiqua une saignée. Au dire de sa femme, il était très sensible aux piqûres d'insectes les plus insignifiantes, une

(1) *Journ. de méd. et de chir. prat.*, année 1851, t. XXII, 2e série, art. 4252, p. 196. *Compte-rendu des trav. de la Soc. méd. de Chambéry.*

morsure de puce donnait lieu chez lui à la formation de papules très volumineuses (1).

Obs. VIII. — Piqûre d'abeille à la cloison du nez, mort en trente minutes. — Au mois de juin 1811, M. Fischer étant occupé avec un de ses amis, M. W..., à examiner des ruches d'abeilles, fut piqué par un de ces insectes à la cloison du nez. Il pria aussitôt M. W... de retirer l'aiguillon de la plaie, ce que celui-ci fit. Au bout d'un moment, il se plaignit de malaise singulier et de faiblesse extrême. Il rentra dans sa maison et se coucha, mais ne put rester dans cette position, il se releva un peu brusquement, fit quelques pas et tomba malgré l'aide de son ami ; une minute ou deux après, il était mort. Ainsi périt en moins de trente minutes un homme fort, vigoureux et de la plus forte santé (2).

Obs. IX. — Piqûre d'abeille à la paupière supérieure, mort en vingt minutes. — Le 17 juin 1836, M. White de Louisville fut piqué à la paupière supérieure de l'œil droit par une abeille. Sa femme enleva l'aiguillon et frotta la plaie avec quelques feuilles. Après une minute, il se plaignait d'une sensation de picotement par tout le corps et s'appuyant contre un mur il dit qu'il allait mourir. Sa femme courut chercher un médecin qui demeurait dans le voisinage, elle le trouva qui montait à cheval, il la suivit au plus vite et ils trouvèrent M. White déjà mort. Pendant l'absence de sa femme on avait essayé, mais en vain, de pratiquer une saignée ; des applications irritantes aux extrémités n'eurent pas de meilleur effet. Il n'y eut pas plus de vingt minutes entre la piqûre et la mort (3).

Obs. X. — Piqûre d'abeille à l'arrière-gorge, œdème considérable, menace d'asphyxie, trachéotomie ; mort. — Henri Stizel, riche fermier du comté de Berks, revenant des champs, voulut boire du cidre et, ne trouvant pas de verre, prit un entonnoir et but en ouvrant largement la bouche et y faisant tomber le liquide. Il se sentit tout à coup fortement piqué dans la gorge ; mais comme la douleur était peu vive elle ne l'empêcha pas de dîner et de retourner ensuite à ses travaux. Bientôt, tuméfaction de la gorge ; il revint fatigué à la maison ; gonflement du cou considérable ; voix altérée ; respiration et déglutition fort gênées ; trois saignées successives ; vésicatoire au cou ; à l'intérieur, sous-carbonate d'ammoniaque ; tout cela sans avantage ; 24 onces de sang tirées par des sangsues au-dessous de la mâchoire ; deuxième application infructueuse ;

(1) *Revue médicale*, t. II, 1837, p. 397. *Accidents graves produits par des piqûres d'abeilles*. D. Mease.
(2) *Revue médicale*. Loc. cit.
(3) *Revue méd*. Loc. cit.

enfin, trachéotomie. Immédiatement, deux à trois inspirations avec la canule et mort.

L'examen de la gorge pendant la vie avait fait reconnaître qu'il n'y avait pas de gonflement des amygdales ; la glotte paraissait d'une exquise sensibilité.

Le malade ne survécut que vingt-sept heures à la piqûre.

Il faut noter que les accidents présentèrent deux ou trois rémissions et reparurent ensuite avec plus d'intensité (1).

Obs. XI. — Piqûre d'abeille au cou ; nausées ; lipothymie ; mort en un quart d'heure. — A Bagyan, près de Chemnitz en Hongrie, M. Louis Holecy, prêtre évangélique, jeune homme très vigoureux se rendit, dès six heures du soir, avec son beau-frère, à ses ruches où un grand nombre de frelons s'étaient montrés dans la journée.

Pour procurer un peu de repos aux abeilles ils se mirent à faire la chasse aux frelons et en tuèrent une dizaine. Mais comme les abeilles excitées par leurs ennemis et peut-être aussi par la chasse sortaient des ruches en foule, ces messieurs jugèrent sage de rentrer au presbytère. Mais le pasteur ayant à son insu emporté dans ses vêtements une abeille furieuse, elle lui monta jusqu'au cou et lui fit une piqûre.

A ses cris, sa famille accourut, on chercha et on découvrit l'aiguillon et on parvint à l'extirper de la blessure, mais ce fut en vain. Saisi de nausées, le pasteur voulut sortir de la pièce, mais, après quelques pas faits en chancelant, il revint tomber sur le canapé, essaya de balbutier quelques mots et tomba mort.

Il n'y avait pas un quart d'heure que la blessure était faite (2).

Obs. XII. — Un jardinier ayant été piqué près du voile du palais périt suffoqué en quelques heures (3).

Obs. XIII. — Un villageois, piqué un peu au-dessus du sourcil, tomba aussitôt et mourut quelques instants après. Un gonflement considérable du visage et une épistaxis abondante eurent lieu *post mortem* (4).

Obs. XIV. — Mort rapide par la piqûre d'un grand nombre d'abeilles. — M. Floréal Bertrand, âgé de 34 ans, fort, robuste, était, dans la soirée du 21 mai, dans son jardin à Aiguilhé et se promenait en manches de chemise, lorsqu'on vint l'avertir qu'une de ses principales ruches venait d'être renversée par le vent. Aussitôt il accourt et il s'empresse de la transporter sur la pierre dont elle

(1) *Revue méd.* Loc. cit.

(2) *Journ. de méd. et de chir. prat.*, t. XXX, 2e série, art. 5,607, p. 95.

(3) *Gazette de santé*, 1776, n° 45.

(4) *Journ. de méd.*, août 1765, p. 153

avait été un peu éloignée ; mais, pendant ce temps, il est assailli par une multitude d'abeilles qui se fixent sur sa poitrine et sur sa figure, et déterminent de vives douleurs. Il appelle au secours, fuit avec promptitude, et demande un manteau, mais, malgré les efforts d'un homme qui accourut et s'efforça d'arracher les mouches, celles-ci le poursuivirent jusque dans la maison.

Là on put l'en débarrasser ; mais M. Bertrand s'écria bientôt qu'il était perdu et qu'il se sentait mourir. En effet, il tomba, et mon confrère, M. Calemard de Lafayette, qui fut appelé aussitôt, le trouva étendu sur un matelas, pâle, poussant des soupirs entrecoupés et faibles ; son pouls était à peine sensible ; la peau froide. Il n'y avait pas de gonflement au cou. Craignant que ces accidents ne fussent produits par une suffocation rapide, et que, comme le pensaient les assistants, une mouche ne fut engagée dans la trachée, M. Calemard, désespérant de pouvoir employer d'autres remèdes, se hâta de pratiquer la trachéotomie. Mais ce fut en vain, le malheureux Floréal périt presque aussitôt. Dix minutes, ou un quart d'heure au plus, s'écoulèrent entre l'accident et la mort. L'autopsie cadavérique ne fut pas faite. Bien que cette observation soit incomplète, elle me paraît mériter l'attention des médecins (1).

Obs. XV. — Mort par les piqûres d'un essaim d'abeilles. — Une mendiante de Maripiros ayant été atteinte par d'innombrables piqûres d'abeilles, succomba rapidement. Sa mort fut attribuée à une hémorrhagie cérébrale. Mais rien ne prouve que l'autopsie ait confirmé cette dernière opinion (2).

Obs. XVI. — Un postillon ayant renversé une ruche d'un coup de fouet fut assailli par l'essaim. Les abeilles le piquèrent si cruellement qu'il mourut au bout de quelques jours (3).

Notes diverses. — En 1839, dans la principauté de Lippe, un adulte fut attaqué par un essaim et mourut (4).

En 1849 et en 1851, deux cas de mort se produisirent en Hollande par suite de la piqûre des abeilles (5).

En 1861, on constata en Mecklembourg un pareil fait (6).

4° *Accidents observés chez les animaux.*

Obs. XVII. — Piqûres d'abeilles ayant déterminé la mort de cinq

(1) Richond-DesBrus, *Arch. de méd.*, t. XV, 1re série, p. 216.

(2) Jose G. Cazares. *Siglo medico*, 2 décembre 1860. *Annales médico-psychologiques*, t. VII, octobre 1861, p. 674.

(3) Dupuytren, *Cliniques*, t. V.

(4) Huseman, Mabaret du Basty. *Op. cit.*, p. s9.

(5) Van Hasselt, *Id.*

(6) *Id.*

chevaux. — Le 27 mars 1852, au soir, M. Dolléans, cultivateur à Guilleville, me fit appeler, dit M. Eugène Clichy, vétérinaire à Janville (Eure-et-Loir), pour donner mes soins à cinq de ses chevaux qui avaient été assaillis, vers quatre heures et demie du soir, par une quantité considérable d'abeilles, pendant que son charretier, occupé cette journée à voiturer de la terre, était allé chercher sa provision de pain pour son repas. Ces chevaux étaient attachés à des broussailles sortant du mur du jardin où étaient enfermées les abeilles.

A mon arrivée, à six heures, un cheval venait de succomber, il était encore couvert d'abeilles ; les quatre autres, qu'on n'avait pu éloigner du lieu de l'accident qu'avec beaucoup de peine et après avoir coupé leurs longes, étaient dans un état d'exaspération extraordinaire. Un cheval de trois ans surtout, d'une très forte constitution, enfermé dans une écurie et laissé en liberté, se livrait à des mouvements tellement désordonnés qu'il était impossible de l'approcher; agité de mouvements continuels, il se levait et se couchait sans aucune cesse, ou bien il se jetait contre les murs et se déchirait les flancs. Ce cheval était sourd à la voix de son conducteur habituel, d'une sensibilité extrême ; ses paupières gonflées recouvraient complètement le globe oculaire, et sa respiration laborieuse était rendue plus difficile encore par la tuméfaction des ailes du nez ; il ne put être soumis à aucun traitement et mourut peu de temps après mon arrivée.

Les trois autres, quoique difficiles à approcher, purent néanmoins recevoir des soins. Ils étaient un peu moins agités que le précédent, mais ils présentaient à peu près les mêmes symptômes extérieurs, surtout aux endroits où la peau est fine. La respiration était laborieuse, le pouls plein et fort, très vite, les muqueuses rouges, injectées, la pupille extraordinairement dilatée, le pourtour des ouvertures naturelles très tuméfié ; la langue était d'un volume plus que normal, pointillée de noir par des aiguillons qui s'étaient implantés dans la muqueuse.

Traitement. — Frictions sèches pour arracher les aiguillons implantés dans la peau, friction avec le liniment ammoniacal, saignées aux jugulaires. Le sang était noir et paraissait très épais au sortir de la veine, il s'est coagulé assez vite. Injections acidulées dans la bouche.

Malgré l'emploi de ces moyens, ces trois chevaux moururent vers 9 heures du soir.

Autopsie. — L'autopsie de ces animaux fut faite dix-sept heures après la mort. Il y avait sur tous une quantité considérable d'aiguillons implantés dans la peau, notamment autour du nez, des yeux, de la bouche, des oreilles, de l'anus, aux flancs, au fourreau et à la face interne des cuisses.

Deux chevaux (ceux qui n'avaient été soumis à aucun traitement) étaient considérablement météorisés; la peau était très tendue et résonnait comme un tambour. Le pourtour des ouvertures naturelles, les enveloppes des testicules et le pénis, chez le cheval de trois ans surtout, étaient très tuméfiés. Sur la peau, au niveau des éminences osseuses, on rencontrait des excoriations causées par les frottements et les coups que ces animaux s'étaient donnés en se débattant.

Plusieurs avaient des dents cassées. Il y avait une infiltration considérable de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, et en différents endroits, surtout au niveau des saillies osseuses, des stases sanguines.

A l'ouverture de la cavité crânienne, je ne remarquai rien d'anormal, pas même d'injection dans les méninges, le cerveau, le cervelet et la moelle allongée.

L'estomac était rempli d'aliments; la muqueuse de ce viscère n'offrait rien à constater, si ce n'est une légère infiltration dans le sac gauche.

Le gros intestin était sain; l'intestin grêle, principalement dans la portion flottante, offrait des congestions partielles peu étendues et limitées seulement par la séreuse.

Les reins étaient dans un état de ramollissement très notable; l'infiltration sanguine y était si abondante qu'on ne pouvait que difficilement en reconnaître la structure.

La rate présentait sa couleur normale, mais elle était ramollie, et l'on en détachait par le grattage une boue très liquide.

Le foie était très pâle, mais avec la consistance normale.

Les poumons, surtout celui du côté sur lequel l'animal était mort, étaient très congestionnés, avec ramollissement de leur substance dans différents endroits.

Dans le cœur, il y avait des taches ecchymotiques, principalement dans les oreillettes; le tissu du cœur était ramolli, le ventricule gauche notamment était pâle et facile à déchirer; dans le ventricule droit on ne rencontrait pas de sang; celui que contenait le ventricule gauche était en petite quantité, liquide et comme décomposé (1).

Réaumur raconte, d'après un de ses amis digne de foi, qu'un cheval ayant été se frotter contre une ruche et l'ayant renversée, fut assailli aussitôt par les abeilles, et succomba en moins d'un quart d'heure ou d'une demi-heure (2).

Deux poulains attaqués par des abeilles meurent rapidement (3).

(1) Eug. Clichy. *Rec. de méd. vétér.*, 1835, p. 185.
(2) Réaumur, *Mém. d'hist. nat.*
(3) Galtier, *Toxicologie.*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES TACHES DU SANG HUMAIN
EN COMPARAISON DE CELUI D'AUTRES ANIMAUX

Par le Dr G. Morache,
Professeur de médecine légale à la Faculté de Bordeaux.

Relation médico-légale de l'affaire d'Allemans, triple parricide.

En médecine légale, comme en clinique, chaque fait comporte son enseignement. Deux cas, en apparence identiques, sont rarement en tout semblables pour l'observateur minutieux et attentif; celui-ci trouve, dans chaque expertise, nouvelle matière à réflexion et profit pour lui-même et souvent aussi pour autrui.

Il y a donc tout avantage, comme le font de tradition les *Annales dHygiène*, à livrer à la méditation de ses lecteurs un compte-rendu sommaire des principales affaires judiciaires, où des recherches médicales ont pu éclairer la justice, soit qu'elles offrent un intérêt spécial par la nature du crime ou du délit, alors surtout qu'elles ont nécessité des recherches ou des expériences relativement nouvelles.

Tel est le cas dont il va être question :

Le 10 novembre 1878, vers huit heures du soir, trois personnes, le sieur Laprade, âgé de 42 ans, sa femme âgée de 38 ans et sa mère de 84 ans étaient assassinés dans la cuisine de leur maison, située au lieu dit de la *Carrière*, commune d'Allemans (Lot-et-Garonne). Tous les trois étaient assis autour de la cheminée de la cuisine, lorsque l'assassin fit irruption dans la pièce. Laprade père paraît avoir été frappé le premier d'un coup de fusil, tiré presque à bout portant, dans la région sous-auriculaire droite ; il est tombé à côté de sa chaise et, d'après la nature des lésions constatées à l'autopsie, la mort a dû être instantanée.

La femme Laprade, suivant toute vraisemblance, s'est brusquement retournée au bruit du premier coup de fusil, elle a été également frappée au-dessous de l'oreille droite, la charge, plomb et bourre, est sortie par la bouche; chez elle encore, de l'avis des premiers experts, la mort a dû être à peu près instantanée; en tous cas la victime est tombée sans qu'il y ait eu lutte entre elle et l'assassin.

La femme Laprade mère a succombé sous d'autres lésions; l'autopsie a démontré qu'elle a reçu des contusions violentes sur la paroi antérieure de la poitrine et sur le crâne, à la suite desquelles des ruptures vasculaires se sont produites dans les centres nerveux. Les coups ont été portés par l'assassin tenant son fusil par le double canon, comme une massue; ils ont été si violents que le bois de l'arme s'est rompu; les chiens et les platines ont été séparés et ont été retrouvés à terre avec quelques fragments de bois: la crosse et le canon double sont restés reliés par la bretelle de cuir. On a retrouvé plusieurs fragments du bois de la crosse dans les cheveux blancs de la victime, mais néanmoins il n'y a point eu fracture de la boîte osseuse.

L'instruction a établi que l'assassin était entré dans la cuisine par une porte du fond, faisant face à la cheminée. Il a dû foudroyer Laprade d'abord, puis sa femme, enfin assommer la pauvre vieille mère. Cela fait, s'armant d'une serpe trouvée dans la cuisine, il en a porté plus de trente coups à Laprade et huit ou dix coups à chacune des deux femmes. Les blessures ne semblent pas avoir saigné abondamment, les vêtements des victimes, la chemise en particulier, sont à peine tachés de sang. On ne trouve aucune trace de jaillissement sur le carrellement de la cuisine, à l'entour des cadavres ou dans la partie du sol comprise entre le point où étaient étendus les cadavres et la porte par laquelle l'assassin a dû entrer et sortir. Seulement, lorsque, douze heures environ après le crime, les premières personnes sont entrées dans la cuisine, on a constaté la présence d'une mare de sang sous la tête des trois victimes.

Différentes circonstances firent porter les soupçons sur le nommé Laprade (Jean), âgé de de 24 ans, fils et petit-fils des victimes. Mis en état d'arrestation, il nia énergiquement être coupable du crime ; entre autres charges relevées dès les premiers instants contre lui, se trouvait ce fait que ses vêtements, en particulier les poches de sa veste, portaient extérieurement et intérieurement des taches ressemblant fort à des taches de sang. Mis en demeure d'expliquer leur présence, il répondit que souvent, en allant à la chasse, il plaçait dans ses poches le gibier à plume qu'il avait abattu, que précisément dans la journée même qui avait précédé la mort de ses parents, il avait été aux champs où il avait tiré et abattu des oiseaux.

La justice se trouvait ainsi amenée à faire constater la nature de ces taches suspectes et s'il se pouvait l'espèce d'animal dont le sang avait pu les produire.

Ce fut à cette occasion que l'affaire me fut envoyée à Bordeaux ; d'autres experts médicaux résidant dans le voisinage avaient, dès les premiers instants, été appelés à faire l'examen extérieur et l'autopsie des victimes.

Le 13 décembre 1878, une caisse contenant les vêtements de l'inculpé m'était remise par le parquet de Bordeaux, en même temps qu'une réquisition de M. le juge d'instruction de Marmande portant les indications suivantes :

1° Examiner minutieusement la veste et le pantalon de grisette, les sabots et les chaussettes, chercher les taches de sang dont ces objets peuvent être maculés.

2° Analyser ces taches de sang, notamment celles que l'on remarque sur la veste : 1° extérieurement à la partie inférieure du vêtement et au-dessous de la poche droite ; 2° à l'intérieur des poches droites et gauches.

3. Déterminer enfin si ces taches sont des taches de sang humain, tout au moins de sang de manmifère, ou bien au contraire des taches de sang d'oiseau.

Pour répondre à ces questions, il a été procédé à une série de recherches et d'expériences comparatives groupées sous cinq titres différents :

1° Examen général des vêtements;
2° Recherches histologiques et chimiques des portions suspectes;
3° Expériences comparatives;
4° Discussion des faits;
5° Conclusions.

Il n'y a point lieu de reproduire ici les termes mêmes du rapport relatif au premier paragraphe; les vêtements étaient faits d'un tissu de coton à chaîne blanc grisâtre, à trame bleu foncé, offrant dans son ensemble une teinte bleu gris. Aux parties les plus fatiguées, l'usure de la trame laissait apparaître une teinte blanc gris, due à la chaîne; au premier aspect cette teinte pouvait être prise pour une véritable tache ou pour la trace d'un lavage. En d'autres points se trouvaient de véritables taches d'un jaune très pâle dont l'expertise chimique, confiée à M. Périer, agrégé de la Faculté de Médecine et maître de conférences de toxicologie, décela la véritable nature; elles étaient dues à de la sueur.

Mais en quatre points particuliers : l'extérieur de la poche droite, l'intérieur des poches droite et gauche et celui de la poche de portefeuille, on relevait des taches beaucoup plus caractérisées, les unes d'une nuance brun jaunâtre, légèrement rouge à la lumière oblique, les autres plus ternes et presque grises. Celles-ci parurent dès l'abord présenter le caractère extérieur du sang desséché ou infiltré dans les fibres du tissu. Ce sont celles qui feront plus particulièrement l'objet des présentes remarques.

Les chaussettes n'offraient rien de particulier, mais dans l'intérieur d'un des sabots on pouvait remarquer, comme encadrés dans la terre desséchée qui y adhérait fortement, quelques débris végétaux et, au milieu d'eux, une écaille brillante d'un brun rouge très accentué; elle ressemblait absolument à un fragment de sang desséché et solidifié au milieu de la terre.

Pour terminer immédiatement ce qui a trait à cette écaille, voici en quels termes le rapport s'est exprimé à son sujet :

Fragment M. — Ce fragment est constitué par un éclat de terre

recueilli dans l'intérieur du sabot gauche, un peu en avant de la bride. Il présente une sorte d'écaille brillante de trois millimètres sur deux, affectant une teinte noir rougeâtre ressemblant à un petit caillot de sang desséché, formant croûte ou corps solide.

Cet éclat est séparé avec soin de la terre qui l'encastre et qui n'a pas subi d'imbibition à son pourtour; elle est au contraire parfaitement nette et ne présente aucune différence avec les autres parties voisines de la même terre.

L'éclat brillant est sectionné dans son milieu, il donne une coupure nette, brillante.

Placé sur le porte-objet et examiné dans son ensemble à un faible grossissement, l'éclat apparaît sous une forme irrégulièrement cuboïde; l'une de ses faces offre des aspérités, des poils et un crochet analogues à ceux que l'on rencontre sur la carapace de certains insectes.

Une coupe fine du fragment, examinée à un plus fort grossissement, montre très nettement la surface extérieure de la carapace pavimenteuse, cornée, et une surface intérieure à laquelle adhèrent des fibres de tissu connectif.

Traité par macération dans l'eau distillée, puis par le chlorure de sodium et l'acide acétique en ébullition, cet éclat n'abandonne point de matière colorée et ne donne pas lieu à la formation caractéristique des cristaux d'hémine.

L'éclat M n'était donc autre chose qu'un fragment de la carapace d'un insecte encastrée dans la terre.

Un autre fragment suspect d'un brun rougeâtre avait été prélevé sous le sabot droit, près du talon; là encore l'aspect extérieur rappelait celui d'une tache de sang desséché, mais l'examen plus précis peut être décrit ainsi qu'il suit:

Le fragment K est dissocié avec de fines aiguilles; on constate que la terre qui l'entoure n'a pas subi d'imbibition colorée. On détache une sorte de noyau, reconnu à la loupe pour être un ensemble de brides ou filaments d'une couleur brunâtre, de nature végétale.

Placée sur le porte-objet, examinée avec des grossissements de 50 puis de 420 diamètres, cette masse cotonneuse apparaît formée de fibres végétales adhérant encore à une portion de la membrane d'enveloppe d'une graine.

Additionnée d'eau distillée et traitée par le chlorure de sodium et l'acide acétique en ébullition, cette masse n'abandonne point de matière colorante ni de cristaux d'hémine.

On pouvait donc admettre que la couleur brune était due

à l'oxydation naturelle que subissent les végétaux desséchés.

Après avoir élagué du débat quelques autres taches ou points suspects des vêtements qui donnèrent des résultats négatifs au point de vue du sang, mais n'en furent pas moins l'objet de recherches d'autant plus longues et minutieuses, nous restons en présence des quatre séries de taches déjà signalées plus haut.

Pour toutes les quatre il fut procédé de même façon ; on prélevait une portion de chaque tache de façon à réserver matière à un examen ultérieur, si besoin était, puis on affectait une lettre caractéristique et un numéro de série à chaque fragment ; la plus grande méthode est indispensable en pareil cas.

La première question à se poser se trouvait naturellement la suivante : ces taches sont-elles faites par du sang ou un liquide mélangé de sang? Il y avait lieu, pour y répondre, de recourir aux trois procédés principaux, analyse spectrale, recherche des cristaux d'hémine, recherche des éléments figurés.

L'analyse spectrale du sang n'offre pas de grandes difficultés lorsque l'on possède une suffisante quantité du sang lui-même ou d'un liquide avec lequel il est mélangé. L'analyse devient au contraire très délicate lorsqu'on a à expertiser des taches ou plutôt une simple imbibition, comme dans le cas actuel. On ne peut songer à utiliser le spectrocope ordinaire pour lequel il faut disposer d'une certaine quantité de liquide et l'on doit avoir recours alors aux différents microspectroscopes. Celui que M. Nachet a construit pour les microscopes sortant de sa maison, et que l'on pourrait d'ailleurs utiliser sur presque tous les autres, a l'avantage de donner un spectre très brillant, suffisamment large pour bien distinguer l'espace compris entre les lignes B et H de Frauenhoffer et même au delà, lorsque l'on a quelque peu l'habitude de l'instrument, en particulier du maniement des vis à pas très minimes qui règlent l'entrée de la lumière.

Une préparation de sang dilué, suffisamment oxygéné par son simple contact avec l'air et l'eau, fait apparaître les raies caractéristiques α et β de l'hémoglobine oxygénée ; si, à cette préparation, l'on substitue une préparation analogue de la tache à analyser, on voit se produire les mêmes raies α et β d'une manière très nette, mais avec une teinte un peu moins noire cependant qu'avec du sang frais. Il y a là une petite habitude à prendre, une véritable familiarisation nécessaire avec cette analyse, comme avec toutes les recherches microscopiques. L'erreur n'est cependant pas possible, car si, sans ôter l'œil de l'instrument, on enlève le porte-objet, on voit toujours le prisme lumineux, cette fois sans aucune raie.

On peut encore faire une contre-expertise très-élégante en utilisant une disposition du micro-spectroscope Nachet. En effet, cet instrument est pourvu d'un double prisme ; l'un reçoit le faisceau lumineux qui a traversé la préparation microscopique, l'autre un faisceau lumineux qui traverse un petit récipient dans lequel on place du sang oxygéné dilué ; l'on perçoit alors deux spectres qui viennent s'accoller l'un à l'autre et coïncident parfaitement ; s'il se trouve du sang, à la fois dans la préparation miscroscopique et dans le récipient, les raies α et β se font exactement suite ; si au contraire l'un des deux seuls contient du sang on ne perçoit les raies α et β que dans la portion du spectre correspondant à ce faisceau lumineux.

L'épreuve de réduction obtenue par les agents réducteurs et l'apparition de la raie unique γ de Stokes, correspondant à l'hémoglobine désoxygénée, est un peu plus délicate à réaliser sur le porte-objet ; on y parvient cependant avec quelques précautions, notamment en faisant usage d'eau très légèrement chargée de sulfhydrate d'ammoniaque de préférence à tout autre agent réducteur. La contre-épreuve est plus facile à obtenir en réduisant l'hémoglobine de la dilution contenue dans le petit récipient dont il a été parlé ; on voit alors nettement la raie γ dans le spectre correspondant à son faisceau lumineux, les raies α et β dans celui qui provient de la

préparation miscroscopique à laquelle on n'a pas touché.

Dans l'expertise dont il est question, ces réactions furent obtenues de la façon la plus précise, sinon pour toutes les préparations, du moins dans la plupart d'entre elles. Il est vraisemblable que, dans les taches les plus épaisses, comme celle qui se trouvait à la partie extérieure du vêtement, il a pu se produire un certain degré d'altération, de putréfaction qui a désoxygéné l'hémoglobine.

La recherche des cristaux d'hémine est devenue trop classique pour qu'il soit utile de la décrire ici ; dans tous les cas de notre expertise, nous avons obtenu des cristaux rhomboïdaux, d'aspect métallique, de couleur jaune brunâtre, la plupart du temps isolés dans la préparation, quelquefois réunis en groupe et superposés deux à deux ou trois à trois. La seule difficulté, qui disparaît absolument avec l'habitude, est de ne les point confondre avec les cristaux d'acétate de soude également rhomboïdaux, mais toujours agglomérés en forme d'étoile et absolument translucides ; il y a de plus tout avantage à se servir d'une solution très diluée de chlorure de sodium, au $\frac{1}{500}$ ou au $\frac{1}{1000}$ par exemple. Quant à la manipulation elle-même, l'habitude et la patience en enlèvent toutes difficultés.

Les deux réactions caractéristiques du sang, raies spectrales et présence des cristaux d'hémine, ne laissaient pas de doute sur la nature des taches suspectes ; la recherche des éléments figurés devaient cependant compléter le diagnostic.

Nous avons eu recours à trois procédés, successivement employés pour chaque fragment.

1° Raclage de l'étoffe avec un scapel fin, de manière à entraîner une fine poussière reçue sur le porte-objet du microscope, addition du liquide Bourgogne 4e dit « conservateur des globules, » dont nous regrettons de ne pas voir publier la composition ou du moins les proportions exactes par son inventeur. Examen avec un grossissement de 420 diamètre (Objectif 5, occulaire 1, Nachet).

2° Même raclage mais addition d'eau iodo-iodurée, obtenue

en ajoutant à une solution à 2 0/0 d'iodure de potasium une quantité d'iode suffisante pour donner la couleur dorée du vieux madère.

3° Imbibition d'un fragment de tissu par capillarité, en suspendant ce fragment verticalement au-dessus et au contact d'une petite quantité de liquide Bourgogne.

Voici comment le rapport a caractérisé les éléments que ces différents procédés ont permis de reconnaître:

On constate l'existence de masses agglomérées d'un jaune rougeâtre adhérentes aux fibres du tissu de coton et formées par un magma duquel se détachent un certain nombre d'éléments figurés, de forme ovoïdale, d'autres vaguement circulaires, frangés sur leurs bords ; au centre de ces éléments figurés on constate presque toujours une ligne plus brillante, quelquefois dédoublée, qui forme vraisemblablement le rudiment d'un noyau. Ces éléments mesurent de cinq à sept, huit, neuf et dix millièmes de millimètre.

Avec l'eau iodo-iodurée, mêmes caractères obtenus, sauf la coloration jaune due à l'iode. Après macération par imbibition pendant douze heures au contact capillaire du liquide Bourgogne 4°:

Nous retrouvons les mêmes éléments figurés, mais un peu plus grands, atteignant facilement dix et onze millièmes de millimètre, parfois douze et treize; de plus leurs bords sont moins frangés; en outre, le liquide ayant dissocié le magma jaune rougeâtre qui emprisonne les éléments figurés, on en trouve beaucoup plus de libres et on les examine plus facilement au point de vue de leurs dimensions. Dans l'intérieur même du magma on peut distinguer des éléments figurés adhérents, mais dont les bords sont cependant assez nets pour que leur forme ne soit pas indécise (*Figure* I).

Arrivé à ce point de l'expertise, on pouvait donc répondre à la première et à la seconde question de la réquisition ; en effet, on constatait en différents points, sur les vêtements de l'inculpé, points que le rapport a spécifiés exactement, des taches indéniables de sang. Le triple ordre de recherches au quel nous nous étions livrés ne pouvait laisser aucun doute à cet égard.

Restait le point capital de l'affaire; ce sang est-il du

sang humain, est-il du sang d'un autre animal, en particulier du sang d'oiseau? L'inculpé admettait en effet que des taches de sang pouvaient se trouver dans les poches de sa veste, ou à leur voisinage, mais ces taches étaient dues, suivant lui, aux oiseaux de chasse, qu'à défaut de carnassière il avait l'habitude d'y placer.

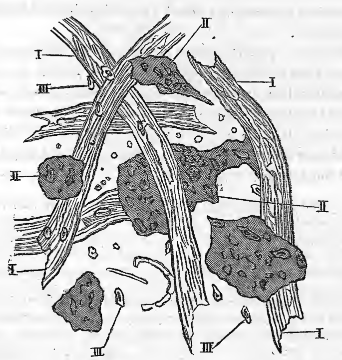


Fig. 1. — Fibres de coton tachées de sang d'oiseau desséché. Grossissement, 420 diamètres.

I. Fibres de coton. — II. Agglomérations de globules réunis en coagulum. — III. Globules isolés.

Ignorant et forcé d'ignorer quelles autres charges l'instruction trouverait à relever contre l'inculpé, l'expert était placé dans une situation des plus graves ; de ses recherches pouvait sortir pour l'inculpé l'accusation la plus terrible. Aussi des expériences comparatives nombreuses et répétées devaient-elles être entreprises.

1° En produisant, sur des parties des mêmes vêtements, des taches avec du sang humain ; ces taches étant ensuite aban-

données à la dessication pendant une période de temps égale à celle qui avait séparé le crime de l'expertise ;

2° En produisant dans les mêmes conditions des taches avec le sang des oiseaux de chasse de la région ou des volatiles domestiques.

3° En comparant les préparations ainsi obtenues avec les premières préparations dues à l'expertise directe des taches suspectes..

Suivant le premier ordre d'idées, nous avons déposé soit sur le tissu de la veste, soit sur celui des poches, du sang humain obtenu sur deux individus : un adulte de vingt-cinq ans et vieillard de soixante. Après dessication pendant trois semaines, les taches ont été traitées comme il a été dit plus haut pour les taches suspectes; cette opération donnait lieu aux constatations suivantes :

Les globules agglomérés en magma et réunis par la fibrine coagulée affectent des formes polygonales très diverses, leurs bords sont frangés et le diamètre de ceux qui sont isolés ne dépasse pas quatre à six millièmes de millimètre. Après macération de quelques heures dans le liquide iodo-ioduré et surtout dans le liquide Bourgogne 4e, quelques-uns de ces globules ont atteint une dimension plus grande et parviennent à six et sept millièmes de millimètre. On en voit de réellement circulaires, mais le nombre en est minime. Au centre de ces globules, on n'aperçoit pas de noyaux, mais bien des granulations multiples de nombre et de dimensions variables (*Figure* 2).

Certes la forme des globules du sang humain est universellement connue, mais le plus souvent on s'est habitué à les observer à l'état frais, alors que leur forme circulaire est parfaite ; si on les observe après dessication, au contraire, surtout après dessication sur un objet poreux comme les étoffes, le bois, le papier, et l'on peut dire que telle est la règle en médecine légale, les caractères classiques manquent pour la plupart. On se trouve en présence de globules irréguliers, polyédriques, frangés à leur bord, pourvus à l'intérieur de petites granulations. Par les réactifs et les différents liquides conservateurs on augmente un peu leur volume,

mais l'on peut se demander si l'imbibition prolongée ne leur fait pas dépasser leur volume primitif et véritablement il en est parfois ainsi. Il suffit de regarder la figure 2 pour s'en convaincre. Quelques globules dépassent sept millièmes d millimètre, d'autres ont une forme ovalaire et, grâce à leur

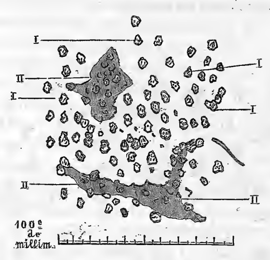


Fig. 2. — Sang humain desséché, grossissement 420 diamètres.

granulations centrales, peuvent être confondues avec des globules d'oiseau. C'est là un fait grave et qui malheureusement n'est peut-être pas assez signalé dans les ouvrages classiques.

Est-ce à dire cependant que le diagnostic différentiel soit impossible, nous ne le pensons pas.

Du sang provenant des oiseaux suivants est déposé sur des morceaux d'étoffe provenant du vêtement ou de la doublure. Canard sauvage, pigeon ramier (palombe), perdrix grise, poule, caille et grive. On ne se contente pas de produire des taches de sang en projetant du sang ; mais, après en avoir souillé les plumes des oiseaux, on passe légèrement ces mêmes plumes sur la doublure des poches, afin d'imiter ce qui a pu se produire au moment où un oiseau fraîchement tué, et encore saignant, y a pu être introduit.

Les fragments d'étoffe sont traités comme il a été dit plus

haut, après le raclage ou par l'imbibition dans le liquide Bourgogne ; le dessin de ces différentes préparations est pris à l'aide de la chambre claire afin de le comparer à un dessin semblable pris tant sur une préparation de sang humain que sur les taches suspectes du vêtement (Voir comparativement la fig. 3 avec les fig. 1 et 2).

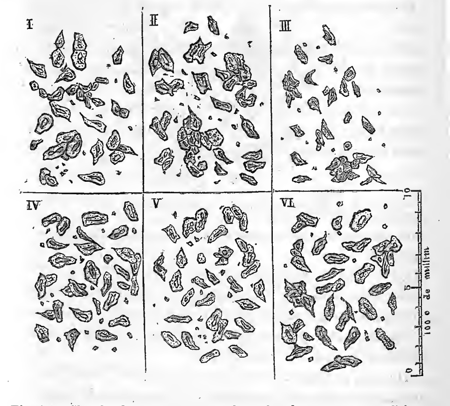


Fig. 3. — Globules de sang obtenus sur des taches desséchées de sang d'oiseau 1. Canard sauvage. — 2. Palombe. — 3. Perdrix grise. — 4. Poule. — 5. Caille. — 6. Grive. — Grossissement. 420 diamètres.

Un fait commun à toutes les préparations, faites avec du sang des oiseaux ci-dessus indiqués, est le type ovalaire ou sensiblement ovalaire des globules. Quelle que soit la forme plus ou moins polyédrique qu'entraîne la dessication, l'imbibition reconstitue en partie la forme première ; toujours ou presque toujours l'un des diamètres l'emporte très sensible-

ment sur l'autre. Il est néanmoins des exceptions provenant probablement de ce que l'imbibition par le liquide conservateur n'a pas agi partout avec la même activité. Dans les globules du canard sauvage et dans ceux de la perdrix grise, on trouve quelques globules (fig. 3) qui ont une forme vaguement circulaire et se rapprochent singulièrement de quelques-uns des globules du sang humain (fig. 2.)

Mais si entre deux ou quelques globules isolés, le diagnostic différentiel serait parfois douteux, il ne peut en être de même sur l'ensemble des préparations. La même observation se retrouve en pratiquant la mensuration de ces mêmes globules.

Dans quelques préparations de sang d'oiseau, on trouve des globules dont le plus grand diamètre ne dépasse pas six à sept millièmes de millimètre et se rapproche ainsi du diamètre des globules humains, mais dans l'ensemble, on voit néanmoins que les diamètres sont en général d'un bon tiers plus grand pour les premiers que pour les seconds. Dans ceux-ci on atteint souvent et l'on dépasse dix à douze millièmes, dans ceux-là on ne dépasse guère huit.

Un fait nous paraît devoir être signalé : lorsqu'on observe du sang à l'état frais, les globules provenant d'un même animal ont tous sensiblement les mêmes diamètres avec un ou deux millièmes au plus de variation. Si, au contraire, on observe du sang desséché puis imbibé par un liquide conservateur, on voit souvent l'un des diamètres augmenter très nettement aux dépens de l'autre ; la forme normalement ovalaire du globule d'oiseau s'exagère dans le sens longitudinal. Cette disposition est très visible dans la fig. 3.

On peut tirer du fait la conclusion suivante : D'une façon générale les globules de sang desséché, puis imbibé par un liquide conservateur, tendent à reprendre leur type primitif, mais avec des différences néanmoins ; les globules ronds peuvent devenir légèrement ovalaires, les globules ovalaires au contraire peuvent, ou bien voir exagérer cette disposition, ou affecter un type vaguement circulaire.

Les globules de sang d'oiseau offrent, à l'état frais, un noyau ovalaire et ce caractère est un de ceux qui les distinguent du sang humain. Lorsque le sang a été desséché puis imbibé, le noyau participe souvent à cette imbibition et reprend son type primitif, mais le fait n'est pas constant. Le liquide conservateur semble pénétrer moins facilement dans le noyau que dans le pourtour du globule, les parois du premier ont, pour ainsi dire, contracté des adhérences par la dessiccation; de là présence de noyaux qui semblent doubles, en huit de chiffre, ou triples, quadruples, réduits soit à une série de points brillants fortement réfringents, soit même à une ligne unique, obscure, résultant de la persistance de l'accollement des parois du noyau.

Ces dernières dispositions doivent être étudiées, car elles se rapprochent et peuvent se confondre avec les granulations centrales qui s'observent dans les globules de sang humain reconstitués par imbibition.

Tous ces faits réunis sont de nature à embarrasser l'observateur et à le limiter dans ses conclusions, s'il n'avait pour les étudier qu'un ou deux caractères isolés et si le nombre d'éléments figurés était en très petit nombre.

Au contraire, dans leur ensemble, et pris sur un certain nombre d'éléments figurés, les caractères qui différencient le sang humain du sang d'oiseau nous semblent assez accusés pour que l'hésitation soit peu admissible : dimension différente, d'un tiers au moins plus grande chez les oiseaux que chez l'homme, prédominance moyenne d'un des diamètres chez les premiers, enfin, dans la plupart des cas, existence d'un noyau central fortement réfringent chez les oiseaux, alors que dans les globules humains, on ne trouve, au plus, que des granulations obscures. Armé de ces caractères, l'expert ne pourra vraiment pas hésiter, dans la majorité des cas du moins.

Reste enfin à rechercher si l'on peut différencier entre eux les sangs provenant d'espèces animales aussi voisines que les oiseaux de chasse ou de domesticité. Le type est partout

le même, seul le diamètre peut varier, mais dans des limites qui vraiment paraissent encore fort incertaines.

Dans nos préparations, les globules de la perdrix (fig. 3) sont manifestement plus petits que ceux des autres oiseaux ; nous n'oserions affirmer que ce fait n'est pas dû à des différences d'imbibition, car quelques globules sont de même grandeur que ceux du canard. Ces derniers donnent lieu à la même remarque, mais cependant avec moins d'incertitude, car même à l'état frais, les globules de cet oiseau aquatique sont de un à deux millimètres plus petits que ceux de la poule, du pigeon, de la caille et de la grive.

On pourrait, d'une façon relative, grouper ainsi qu'il suit ces divers oiseaux :

Pigeon ramier (palombe),	globules	variant	de 11 à 15	millièmes	de millim.
Poule,	»	»	de 10 à 14	»	»
Caille,	»	»	de 10 à 13	»	»
Grive,	»	»	de 10 à 11	»	»
Canard sauvage,	»	»	de 9 à 11	»	»
Perdrix grise,	»	»	de 9 à 10	»	»

Mais, hâtons-nous de le dire, ces données ne nous paraissent pas absolues et nous n'en voudrions pas tirer de conclusions prématurées, car si de si petites différences peuvent avoir une grande importance lorsque l'on n'observe que des globules frais, il est loin d'en être ainsi pour des globules desséchés, puis soumis à l'imbibition, qui peut agir, dans le même temps, plus activement sur un élément que sur son voisin.

Dans l'expertise qui fait le sujet de cette étude, les conclusions nous ont paru pouvoir être posées d'une façon certaine : si l'on compare la fig. 1 d'une part avec la fig. 2 de l'autre puis avec la fig. 3, on constate que les éléments figurés provenant des taches suspectes se rapprochaient beaucoup plus des éléments figurés du sang d'oiseau que de ceux du sang humain ; nous y trouvions en effet réunis les trois grands caractères indiqués ci-dessus, dimensions plus grandes, présence d'un noyau réfringent, prédominance d'un des

diamètres sur l'autre. Aussi ces conclusions furent-elles formulées ainsi qu'il suit dans le rapport :

Autant que l'absolu peut être admis dans les sciences naturelles et dans les recherches histologiques, nous sommes fondés à voir, dans les taches soumises à notre expertise, des taches de sang d'oiseau. Il est fort possible qu'elles n'ont pas été toutes faites avec du sang de même oiseau, ni à des époques identiques, ainsi s'expliqueraient en partie les dimensions différentes des globules observés, si même la dessication seule n'en pouvait être la cause.

Ces conclusions n'étaient pas de nature à fournir des éléments à l'accusation. Il s'en trouva d'autres cependant et de capitales, pour la conscience des magistrats et pour celle des jurés, car le nommé Laprade (Jean), reconnu coupable de triple parricide, fut condamné à mort et l'arrêt mis à exécution à quelque temps de là avec un concours de circonstances dramatiques que tous les journaux ont reproduit.

NOTE SUR LE TRANSPORT DES MALADES ATTEINTS D'AFFECTIONS CONTAGIEUSES DANS LES VOITURES PUBLIQUES

Par le Dr O. Du Mesnil,
Médecin de l'Asile des convalescents de Vincennes.

M. le docteur Vidal, dans un rapport lu à la Société de médecine publique de Paris et transmis au parlement (1), exprimait le vœu que l'interdiction des voitures publiques pour le transport des varioleux et l'organisation d'un service spécial de voitures pour cet usage fussent inscrites parmi les mesures sanitaires édictées. Il est difficile de prévoir quelle suite sera donnée à cette proposition, l'administration française étant parfois prise de si étranges scrupules quand il s'agit d'adopter des mesures sanitaires de quelque efficacité. Mais pendant que chez nous on se prépare

(1) Vidal, *Rapport sur les mesures de police sanitaire applicables à la prophylaxie de la variole* (*Ann. d'hyg.*, 3e série, 1879, t. II, p. 158).

à délibérer, à l'étranger on agit et on applique les mesures préservatrices que nous réclamons.

Les lecteurs des *Annales d'Hygiène* se souviennent sans doute de la loi hollandaise du 4 décembre 1872, loi dite de prévoyance contre les maladies contagieuses. Elle renferme un article 9 qui est très précis sur le point qui nous occupe; il est en effet ainsi conçu: « Le transport des malades aux « hôpitaux ou à leur demeure est permis en se conformant aux « prescriptions indiquées par les ordonnances locales. — Dans « certains cas, le bourgmestre peut permettre le transport des « malades d'après des prescriptions émanant de son autorité. « — *Ce transport est défendu par les moyens dont le public* « *fait usage — Les voitures ou bateaux par lesquels le trans-* « *port a eu lieu doivent être imédiatement désinfectés par* « *les soins et aux frais des propriétaires.*

En Suède, les prescriptions de la loi d'hygiène publique promulguées le 27 décembre 1874 ne sont pas moins précises: « La Commission de santé prend les mesures nécessaires « pour faciliter le transport des malades à l'hôpital et pour « empêcher d'autre part que les voitures ou autres moyens de « transport destinés au service du public ne soient em- « ployés au service sus-énoncé. Elle veille soigneusement à « ce que les civières, les chaises à porteur, etc..., à l'usage « des malades, soient, avec les effets y appartenant, soumis « à la purification, à la désinfection de rigueur avant de ser- « vir au transport de ceux qui ne sont pas affectés de la même maladie. »

Le conseil communal de la ville d'Anvers ayant été frappé des inconvénients qui résultent dans les grande villes où les distances sont considérables, la vie commerciale active et par suite l'usage des voitures fréquent, du transport dans les voitures publiques des individus atteints d'affections transmissibles, a chargé une commission d'examiner les mesures prises à l'étranger pour parer à ces inconvénients.

(1) *Loi hollandaise dite de prévoyance contre les maladies contagieuses* (*Ann. d'hyg.*, 3e série, 1879, t. II, p. 464).

M. le docteur Desguin, chargé de cette enquête, rappelle qu'à Londres, en dehors même des temps d'épidémie, toute voiture qui a transporté un malade atteint de variole à l'hôpital spécial où l'on traite cette affection doit être désinfectée avant d'être rendue en circulation. Un policeman est constamment de garde à la porte de l'hôpital et veille à l'exécution des mesures de police. De plus, par les soins d'un comité spécial, il a été organisé un service de voitures différentes pour les diverses maladies contagieuses. Quand un malade doit être transporté dans un hôpital, il faut en demandant une voiture que l'on déclare d'abord de quelle affection il est atteint.

L'honorable conseiller communal d'Anvers mentionne, à côté des dispositions législatives, les réglements communaux d'un certain nombre de villes visant le même objet.

Le conseil communnal d'Amsterdam a introduit dans son règlement général de police deux articles qui ont trait aux affections contagieuses.

Art. 448. — Les personnes atteintes d'une des maladies qualifiées de contagieuses par la loi du 4 décembre 1872 ou par les arrêtés subséquents ne peuvent être transportées soit à l'hôpital, soit à leur domicile, que dans des véhicules spécialement à cet usage, pourvus à l'extérieur d'un signe distinctif parfaitement visible, à déterminer par le bourgmestre.

Ce transport peut aussi se faire par d'autre moyens pourvu que ce ne soit pas des voitures publiques, mais à la condition qu'il en ait été d'abord donné connaissance au bourgmestre et que ce magistrat soit informé en même temps du nom du loueur ou des propriétaires des véhicules qui seront employés.

Art. 449. — Pour autant que le cas n'ait pas été prévu par l'article 30 de la loi du 4 décembre 1872, toute contravention aux diverses dispositions de ce chapitre est punie d'une amende de 25 florins et d'un emprisonnement de 1 à 3 jours séparément et cumulativement.

Ces mêmes pénalités sont la sanction d'une ordonnance rendue le 24 juin 1873 par le conseil communal de Rot-

terdam et qui se compose d'un article unique ainsi conçu :

« Le transport vers un hôpital ou à leur domicile des malades atteints d'une des maladies contagieuses spécifiées dans l'article 1er de la loi du 4 décembre 1872, hormis le cas où le malade se trouverait frappé sur la voie publique, ne peut s'effectuer que par des véhicules désignés par le bourguemestre ou les échevins. »

Depuis le 14 février dernier, l'administration communale de Liège a fait un règlement prescrivant « que les personnes « atteintes de variole ne peuvent être transportées aux hôpi-« taux que dans des voitures spéciales à ce destinées et mises à « la disposition des habitants par les soins de l'adminis-« tration communale. » — Le même arrêté décide que les contrevenants seront condamnés à une amende de 1 à 25 francs et à un emprisonnement de 1 à 7 jours séparément et cumulativement selon les circonstances.

Le règlement proposé par la ville de Bruxelles est en ce moment soumis aux délibérations du conseil municipal, mais déjà la voiture spéciale destinée au transport des malades atteints d'affections contagieuses est exécutée et sera mise immédiatement en service.

A la suite du rapport du docteur Desguin, auquel nous empruntons tous ces documents, le conseil communal d'Anvers a pris la délibération suivante le 24 janvier 1880.

Le conseil communal d'Anvers,

Considérant que le transport par les voitures publiques de personnes atteintes de maladies contagieuses constitue un danger véritable pour la population ;

Vu l'avis de la commission médicale locale en date du 9 octobre 1878 ;

Vu l'article 3 titre XI de la loi du 24 août 1790 ;

Attendu qu'il résulte de cet article que le pouvoir communal a la mission de prévenir les épidémies ;

Vu l'article de la loi du 30 mars 1836 ;

Arrête:

Art 1er — Toute voiture qui aura conduit à l'hôpital une personne atteinte de maladie contagieuse sera retenue à l'hôpital pour y être désinfectée.

Art. 2. — Sont réputées contagieuses les maladies dénommées ci-après :

Choléra, fièvre typhoïde, variole, scarlatine, rougeole, diphthérie, coqueluche.

Art. 3. — Le cocher qui dans le cas de l'article 1er aura soustrait sa voiture à la désinfection sera passible d'une amende de 5 à 25 francs et d'un emprisonnement de 1 à 3 jours séparément et cumulativement.

En cas de récidive le maximum de la peine sera toujours appliquée.

Art. 4. — MM. les Commissaires de police et l'administration des hospices civils sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent règlement...

En résumé, deux mesures sont employées pour prévenir la transmission des affections contagieuses par les voitures publiques: 1° la création de voitures spéciales pour le transport des malades; 2° la désinfection obligatoire des voitures publiques utilisées à cet effet.

Nous pensons que le système des voitures spéciales doit être préféré.

Les malades atteints de variole étant aujourd'hui réunis à Paris dans un certain nombre d'hôpitaux, pourquoi chacun de ces établissements n'aurait-il pas une voiture spéciale affectée au transport des affections contagieuses qui se développent dans un périmètre déterminé.

Une circulaire administrative pourrait avertir tous les médecins de chaque circonscription ainsi délimitée, que dans le cas où ils seraient appelés à visiter un individu atteint d'une affection contagieuse et devant être traité à l'hôpital, ils auraient à remettre à la famille un certificat constatant la nature de la maladie. Sur le vu de ce certificat, le commis-

saire de police du quartier télégraphierait à l'hôpital de la circonscription d'envoyer la voiture au domicile du malade signalé.

Les familles se prêteraient d'autant plus facilement à cette mesure qu'elles se trouveraient ainsi exonérées des frais de transport du malade.

Est-il possible à l'aide de ce moyen d'éviter absolument la propagation des affections contagieuses par les voitures publiques, nous ne le pensons pas; on voit en effet parfois arriver aux consultations de nos hôpitaux des individus en pleine éruption de variole, sans se douter de l'affection dont ils sont atteints. Mais il est certain que les chances de contagion pour la population parisienne diminueraient notablement par la mse en pratique de cette mesure de police sanitaire.

Nous demandons instamment que l'administration étudie la solution qu'il importe de donner à cette question, dont l'importance ne saurait être contestée par personne.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

Séance du 25 *février* 1880.

LES FEMMES QUI FUMENT.

Discussion (1)

M. le Dr Decaisne. — Patissier, Merat, Mélier (2), Richardson, James Brodie, Kostial (3), Ruef, Ygonin (1866), Sarret, médecin du bureau de bienfaisance du Gros-Caillou, Hurteaux, médecin de la manufacture de Paris, ont accusé la manutention de tabac d'accidents et de maladies graves. Parent du Châtelet (4) et le comte

(1) Suite, voyez *Annales*, t. III, p. 159.

(2) Mélier, *De la santé des ouvriers employés dans les manufactures de tabac*. Paris, 1846, in-4.

(3) Kostial, *Mortalité des enfants des femmes employées à la manufacture d'Iglau* (Autriche), 1868.

(4) Parent Du Chatelet, *Mémoires sur les véritables influences que le tabac peut avoir sur la santé des ouvriers occupés aux différentes préparations qu'on lui fait subir.* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale*, 1829, 1re série, tome I, p. 169.)

Siméon (1) ont considéré ce travail comme tout à fait inoffensif.

En présence de ces diverses opinions, il y a lieu de procéder à une enquête.

Mais en ce qui concerne la fréquence des avortements provoqués par le tabac, il faut que cette enquête comprenne les ouvrières en général, à quelque profession qu'elles appartiennent. Il faudrait tenir compte des conditions hygiéniques déplorables dans lesquelles vivent les ouvriers en général.

Rien n'est plus difficile que d'arriver à la vérité absolue quand il s'agit de certaines maladies professionnelles dans les grands centres de la population et on s'expose à bien des mécomptes quand on ne sait pas manier snffisamment cette arme à deux tranchants qu'on appelle la statistique.

M. Thévenot. — Trois points sont à rechercher :

1° La fréquence de la mort chez les enfants des femmes employées dans les manufactures de 0 à 1 an;

2° La fréquence des avortements ;

3° La présence de la nicotine dans le lait et dans le liquide amniotique.

La première question, la fréquence de la mort des enfants depuis la naissance jusqu'à 1 an, allaités ou non par les ouvrières, est la question capitale, mais c'est aussi la question qui est passible d'une solution.

Quant à la fréquence de l'avortement chez les cigarières, les causes d'erreur sont si nombreuses qu'il sera peut-être difficile d'arriver à un résultat.

Il faudrait, en effet, tenir compte de la proportion plus grande des avortements chez les ouvrières pauvres, proportion qui paraît tenir à la misère, à l'alimentation insuffisante, à la chloro-anémie, à la syphilis, à l'alcoolisme, etc., il faudrait écarter les avortements criminels, qui ne paraissent pas très rares et qu'on mettra sur le compte du tabac ; à moins que les avortements chez les cigarières ne soient beaucoup plus fréquents que chez les autres ouvrières, il sera très difficile d'arriver à une solution.

Il faudrait enfin démontrer la présence ou l'absence de la nicotine dans le lait et dans le liquide amniotique, ces liquides laissant, paraît-il, dégager fréquemment chez les cigarières une odeur caractéristique.

La nicotine a été recherchée dans l'urine et dans le lait.

Le Dr Hurteaux la fit rechercher à plusieurs reprises dans l'urine et en agissant sur des quantités considérables, 40 ou 50 litres.

Le chimiste chargé de ces recherches arriva à un résultat néga-

(1) Siméon, Rapport à l'Administration en 1843.

tif, bien que l'odeur du résidu fut caractéristique de la nicotine. Le professeur Schneider, de Vienne, a constaté la présence de la nicotine dans l'urine, lorsque les ouvrières présentent certains accidents : des palpitations, de l'angoisse précordiale, et que la température commence à s'élever.

Stoltz et d'autres accoucheurs avaient été frappés de l'odeur du liquide amniotique.

Nous voulions, le Dr Napias et moi, faire analyser ce liquide ; les sages-femmes du bureau de bienfaisance y mirent beaucoup de complaisance, elles nous en procurèrent deux fois, mais ce liquide était déjà altéré ou en quantité insuffisante. Aucune analyse ne fut possible.

Quant au lait, Kostial et d'autres observateurs ne sont pas arrivés, que je sache, à y découvrir de la nicotine.

En résumé, le point capital est de démontrer par les chiffres que la mortalité, chez les enfants de 0 à 1 an, ou la proportion des mort-nés est beaucoup plus élevée chez les cigarières que chez les autres ouvrières.

Quant aux avortements, il est hors de doute que certaines industries insalubres augmentent leur fréquence dans des proportions considérables. Keller rapporte que la fréquence des fausses couches obligea à interdire aux femmes l'entrée des sucreries de Friedrichshall. Les renseignements pris par nous suffisent à montrer que la fabrication du tabac n'a pas cette influence, et nous serions fort étonnés que ce motif fît jamais interdire aux femmes l'entrée des manufactures de l'État.

M. Delaunay. — Je considérerai l'influence du tabac sur la *grossesse*, la *lactation* et la *santé des enfants*.

Grossesse. — D'après les observations de M. Brochard (1), certaines femmes de mœurs légères utilisent l'action abortive du tabac. M. Brochard a exprimé son opinion en ces termes : « Le séjour des femmes dans les manufactures a une influence fâcheuse sur le produit de la gestation. Dans beaucoup de villes, les filles-mères savent qu'en allant travailler dans ces manufactures, elles sont très exposées à faire des fausses couches, objet de leurs désirs. La plupart du temps elles réussissent. C'est un genre d'avortement que le Code pénal n'a pas prévu et qu'il ne peut poursuivre. »

D'après M. Hurteaux, il y a vingt ans, les ouvrières avaient des règles abondantes et plus rapprochées qu'à l'ordinaire, constituant souvent de véritables pertes. Aujourd'hui M. Hurteaux pense que ces accidents, qui pourraient très bien expliquer la fréquence des fausses couches, ne sont pas réels et n'ont même jamais existé. Je

(1) Brochard, *Journal de la Société contre l'abus du tabac*, n° 7, juillet 1878, p. 189.

me contente d'énumérer les opinions discordantes de M. Hurteaux. Cet honorable médecin ne croit pas que les fausses couches soient plus fréquentes chez les ouvrières de la manufacture que chez les autres ouvrières. Je voudrais bien savoir sur quelles observations repose sa croyance. Il est regrettable que M. Hurteaux, qui était seul à même de faire la statistique que j'ai voulu entreprendre, n'ait pas employé ce moyen de vérifier son opinion.

M. le Dr Quinquaud, médecin d'une société d'ouvriers de la manufacture de la rue Jean Nicot, a constaté que les ouvrières étaient sujettes aux fausses couches. M. Quinquaud m'a cité l'observation d'une femme qui a fait trois fausses couches pendant son séjour à la manufacture et qui, depuis qu'elle est sortie de cet établissement, a eu trois enfants tous bien portants. Chez deux femmes qui avaient fait des fausses couches, M. Quinquaud a recherché la cause de l'accident sans pouvoir trouver de maladie permettant de l'expliquer. Il n'y avait ni syphilis, ni maladie du placenta, ni maladie du fœtus; M. Quinquaud en a conclu que les fausses couches en question devaient être attribuées à l'action du tabac.

Lactation. — M. Sarret a toujours constaté que les tabatières étaient de mauvaises nourrices et manquaient de lait. Aussi leur a-t-il toujours conseillé de confier leurs enfants à d'autres nourrices.

D'après M. Quinquaud, les enfants des tabatières ont, après chaque tétée, des coliques et même de petits accidents nerveux.

Les mères des enfants qui sont soignés à la crèche de la rue de Grenelle-Saint-Germain et les gardiennes de la même crèche sont unanimes à dire qu'après avoir tété les enfants ont des coliques. De plus, leurs selles sont couleur vert-de-gris. A la manufacture de la rue Jean Nicot, il est de notoriété que « le tabac ôte le lait » et que « les tabatières ont moins de lait que les autres femmes. »

Au dire des sœurs de la crèche de Bercy, située passage Corbe, les enfants des tabatières que leurs mères viennent allaiter à midi ne s'endorment pas après la tétée comme les autres enfants; et ont des coliques et même de petites convulsions. Ces enfants ont tous le teint terreux.

Enfants. — D'après le Dr Sarret, les enfants des tabatières meurent en grand nombre. M. le Dr Quinquaud a remarqué que ces enfants sont maigres.

On a dit que la mortalité des enfants des tabatières tenait à la misère des parents. Il est démontré, au contraire, que ces enfants sont mieux soignés et mieux vêtus que les autres enfants reçus dans les crêches. On comprend d'ailleurs que des mères qui gagnent chaque jour sont plus à même de soigner leurs enfants que celles qui ne gagnent rien. Quand le père et la mère travaillent à la manufacture où il n'y a jamais de chômage, ils jouissent d'une

aisance relative qu'on ne rencontre pas dans les autres ménages d'ouvriers. Les enfants des tabatières se trouvant dans de meilleures conditions hygiéniques que les autres enfants, devraient être gros et gras. Comment se fait-il qu'ils soient au contraire plus petits et plus chétifs que les autres? On pourrait d'ailleurs voir au moyen de pesées comparatives si la croissance est aussi rapide chez les enfants des tabatières que chez les autres nouveau-nés.

En résumé, il ressort des faits déjà connus que le tabac exerce une influence préjudiciable sur la grossesse, la lactation et la santé des enfants. Les documents que réunit en ce moment M. Bertillon nous permettront de donner un jour des chiffres à l'appui de cette assertion et de mesurer le mal d'une façon mathématique. En attendant, je crois qu'il serait bon, dès qu'une ouvrière employée dans un atelier insalubre devient enceinte, de la faire passer dans un atelier salubre.

M. le Dr Goyard. — On ne saurait méconnaître que la plupart des ouvrières des manufactures sont plus ou moins influencées pendant leur grossesse par les émanations toxiques qu'elles respirent. Il est certain aussi que quelques-unes sont profondément atteintes; il y en a qui ne parviennent jamais à mettre au monde un enfant vivant; d'autres ne peuvent réussir à en garder aucun.

LA CRÉATION DES DÉPOTS MORTUAIRES.

Discussion (1)

M. le Dr Du Mesnil. — Je crois préférable de restreindre la discussion à cette seule question de l'utilité des dépôts mortuaires pour faire cesser la promiscuité des vivants et des morts dans les logements insuffisants.

Je dépose en conséquence les conclusions suivantes:

1° Le dépôt mortuaire sera établi autant que possible à proximité du centre de chaque quartier, dans un bâtiment isolé;

2° Le dépôt mortuaire sera un dépositoire simplement et décemment aménagé, distribué en cellules complètement isolées et chaque famille pourra venir veiller jusqu'au dernier moment sur ceux qu'elle a perdus;

3° Le transport au dépôt mortuaire sera facultatif;

4° Les corps y seront transportés aussitôt la visite du médecin de l'état civil et sur son indication par les soins de l'administration municipale;

5° A chaque dépôt mortuaire sera annexé un appareil de désin-

(1) Voyez *Annales*, t. III, p. 160.

fection à air chaud où seront apportés les vêtements et les objets de literie des décédés. Ils y seront immédiatement assainis.

Ces conclusions adoptées, je proposerais à la Société de médecine publique de mettre à profit les renseignements recueillis par chacun de ses membres dans le cours des épidémies de variole et de fièvre typhoïde actuelles, pour reprendre à nouveau la question de l'isolement des individus atteints d'affections contagieuses, en s'appuyant sur les cas récemment observés, si elle le juge convenable.

M. le Dr Napias. — C'est d'accord avec la commmission que M. le Dr Du Mesnil a modifié ses conclusions.

M. le Dr Perrin. — Voici les conclusions que je propose :

1° Exclure du dépôt mortuaire projeté, contrairement aux articles 4 et 5 du rapport de la commission, tout individu décédé d'une affection épidémique ou contagieuse.

2° Inviter l'autorité municipale à assurer dans la ville de Paris, par un complément de mesures administratives, le fonctionnement permanent et quotidien d'un service spécial d'inhumation pour les cas dits d'urgence, conformément aux instructions contenues dans la circulaire préfectorale en date du 30 octobre 1865.

M. le Dr Leroy de Méricourt. — Tout en m'associant en principe à la création des dépôts mortuaires facultatifs, je ne crois leur établissement admissible en pratique que dans les cimetières ou à l'entrée des cimetières, ou enfin sur des terrains excentriques et peu habités.

M. le Dr Du Mesnil. — En ce qui concerne l'installation des dépôts mortuaires dans les cimetières, je répondrai à M. Leroy de Méricourt que ce ne ce serait pas atteindre le but que nous nous étions proposé, et qui était de permettre aux familles pauvres de ne pas se séparer de leurs morts jusqu'au moment de l'inhumation. Or, les cimetières étant aujourd'hui placés à une grande distance, non pas du centre, mais de la périphérie de la cité, on voit que le projet que nous formions ne serait pas rempli. C'est, du reste, ainsi que la question a été résolue à Bruxelles, où la maison mortuaire est installée au centre de la ville et dans le quartier le plus populeux. Les moyens dont dispose aujourd'hui la science permettent de rendre absolument sans inconvénients pour le voisinage la présence d'un établissement de cette nature qui, du reste, n'est pas appelé à recevoir à la fois une grande quantité de corps.

Il résulte, en effet, d'une statistique que nous avons demandée au service compétent de la préfecture de la Seine, que le nombre moyen des corps qui pourraient être placés chaque jour dans les dépôts mortuaires serait le suivant pour chacun des 20 arrondissements

1er arrondissement....	1,1	11e arrondissement....	1,7
2e —	1,1	12e —	9,4
3e —	1,9	13e —	5,6
4e —	4,3	14e —	4,7
5e —	5,7	15e —	7,2
6e —	3,2	16e —	1,2
7e —	3,0	17e —	3,1
8e —	1,9	18e —	5,7
9e —	1,4	19e —	5,8
10e —	6,0	20e —	8,7

Ces moyennes ont été calculées sur les six derniers mois de 1878 et les six premiers mois de 1879, et comprenaient pour tous les arrondissements toutes les inhumations faites gratuitement et aux frais des bureaux de bienfaisance, c'est-à-dire, en résumé, ceux de tous les individus qui habitent des logements insuffisants.

Après un échange d'observations entre M. Leroy de Méricourt, M. Perrin, M. Napias, M. Du Mesnil, M Proust et M. Bonnamaux, M. le Président met aux voix successivement :

1° L'amendement de M. Leroy de Méricourt. Cet amendement est repoussé.

2° Les conclusions présentées par M. le Dr Du Mesnil et acceptées par la commission. Ces conclusions sont adoptées par la Société.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

MÉMOIRE SUR QUELQUES AFFAIRES CRIMINELLES DE L'ARRONDISSEMENT D'ALBI.

Considérations médico-légales.

Par le Dr Sèverin Caussé, d'Albi (Tarn),
Membre correspondant de la Société de médecine légale de France.

Les affaires dont il est question dans ce travail m'ont paru offrir quelque intérêt au point de vue médico-légal.

En effet, dans tous ces cas, le meurtre a été accompli à l'aide d'instruments aigus et tranchants qui ont pénétré profondément dans les organes, atteint de gros vaisseaux et donné ainsi une gravité exceptionnelle à ces blessures.

De là aussi des hémorrhagies foudroyantes, qui ont quelquefois amené la mort d'une manière prompte et instantanée.

J'ai essayé, après chaque affaire, que j'ai relatée le plus succinctement possible, de faire ressortir les faits les plus importants et d'en induire des considérations médico-légales qui leur donneront plus de valeur.

Je les offre en cet état à la Société de médecine légale de France, qui voudra bien me témoigner sa bienveillance en me faisant l'honneur d'en agréer l'hommage.

Dans toutes les grandes blessures ou mutilations, lorsque la mort n'est pas instantanée, il est des questions qui sont souvent posées à l'expert, à savoir :

Si le blessé a pu marcher ou se transporter d'un lieu à un autre (1).

Le temps qu'il a pu vivre ou rester actif (2).

Le médecin légiste doit donc être édifié sur les forces vitales et avoir des connaissances physiologiques suffisantes pour les apprécier.

Dans les blessures du cou, s'il a pu crier (3).

Dans d'autres cas, si les blessures ont été faites avant ou après la mort (4).

(1) Observation du Dr Davat, *Médecine légale* de Devergie, t. II, p. 187, éd. 1836.

(2) Voir un rapport de M. le Dr U. Trélat sur un cas de mort violente par blessure de l'artère fémorale (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. XLIV, p. 155, 2e série).

(3) Affaire Benoit, *Médecine légale* de Devergie, t. II, p. 134, éd. 1836. Voir encore plusieurs observations à ce sujet dans *Médecine légale* d'Orfila, t. II, p. 507, édit. 1848.

(4) Affaire Dautun, 1814, *Ann. de méd. lég.*, t. I, p. 467.

Affaire Kamus, 1832, *Ann. de méd. lég.*, t. IX, p. 344. Dans cette affaire importante le Juge d'instruction demanda aux experts si la section de la tête et des jambes avait eu lieu avant ou après la mort.

Affaire Lhuissier, 1835, *Méd. lég.* de Devergie, t. II, p. 172.

Affaire Billoir. Voyez G. Bergeron, *Quelques explications relatives à l'affaire de la femme coupée en morceaux* (*affaire Billoir*) *Ann. d'Hyg.*, 2e série, t. XLIX, p. 472).

Enfin les détails plus récents du crime de La Chapelle, septembre 1879, etc.

On voit par ces notes que les meurtriers ont dépecé depuis longtemps les

Par un ou plusieurs individus (1).

Le médecin légiste aura, dans tous les cas, à signaler la situation et la direction de la blessure, sa profondeur, les organes qui ont été atteints, l'arme qui l'a produite, si elle était bien affilée, à un ou plusieurs tranchants; si les lèvres de la plaie étaient coupées net ou en biseau; si l'instrument vulnérant a agi poussé par une main assurée ou inhabile à la manier, etc., etc.

Toutes ces connaissances sont souvent de la plus haute importance et peuvent servir à la manifestation de la vérité.

Les plaies peuvent être compliquées de lésions nerveuses ou artérielles. Dans le premier cas, il peut en résulter des paralysies et infirmités incurables; dans le second cas, si l'artère a un gros volume, des hémorrhagies foudroyantes, ou, suivant une foule de circonstances, la mort au bout de quelques heures, de quelques jours.

On peut demander au médecin légiste si la mort, la maladie, ou l'infirmité, était la conséquence directe ou indirecte de la blessure.

On comprend la réserve qu'il faut souvent garder dans ces cas difficiles, surtout quand la responsabilité de confrères honorables est engagée et que le traitement employé est mis en discussion. Il faut que les réponses de l'expert soient basées sur une foule de considérations déduites de l'examen du cadavre, car, dans chaque cas, ces circonstances peuvent être différentes.

Le médecin légiste appelé à donner son opinion ne saurait avoir trop de connaissance pour être à la hauteur de son mandat et répondre à la confiance dont il est investi. C'est une mission bien difficile et redoutable, si, comme le dit

cadavres de leurs victimes, non sans doute par un acte raffiné de barbarie, mais pour en faire disparaître plus facilement les lambeaux.

(1) Affaire Troppmann. Voyez Tardieu, *Affaire Troppmann* (*Ann. d'hyg.*, t. XXXIII, p. 166).

Casper (1). il n'est pas versé dans la médecine, la chirurgie et les accouchements.

J'ai été soumis plusieurs fois à ces épreuves délicates dans ma longue carrière médico-légale.

Dans d'autres cas, l'occasion s'est offerte fréquemment de formuler mon opinion sur des coups et blessures, des meurtres, des assassinats; d'interpréter les modes divers employés par les meurtriers; de déterminer, ce qui est très important, la direction de l'arme, les causes de la mort, la complication des plaies, due à l'imprudence ou à l'ignorance des plus simples règles de la chirurgie.

Van Swiéten (2) signale plusieurs faits où les hémorrhagies se sont renouvelées par la faute ou la négligence des médecins qui s'empressent, dit-il, de recourir trop tôt aux spiritueux ou aux fortifiants pour relever les forces : *Spirituosis conantur refocillare.*

D'autres, en pareil cas, négligent de faire les opérations requises, et encourent ainsi une grave responsabilité en laissant se renouveler des hémorrhagies qu'une simple ligature des artères aurait arrêtées.

Toutes ces questions sont importantes et sont traitées quelquefois avec vivacité dans les prétoires des Cours d'assises, tantôt à l'occasion d'une plaie de tête, d'une fracture, d'une lésion artérielle, etc.

J'ai défini ailleurs la médecine légale proprement dite, « l'ensemble des connaissances médicales, chirurgicales et physiques, qui viennent en aide aux magistrats pour la répression des crimes et aux législateurs pour la confection de certaines lois. »

A ce titre, les connaissances du médecin légiste doivent être multiples : anatomie ou science de l'organisation normale ou pathologique; physiologie ou étude des fonctions des corps

(1) Casper, *Méd. lég.*, t. I, p. 5.

(2) Van Swiéten, *Commentaires sur les aphorismes de Boerhaave*, t. I, p. 200.

vivants; chirurgie, médecine pratique, science des accouchements, tératologie, histoire naturelle (1).

On voit qu'à l'encontre de ceux qui croient que la médecine légale est une simple branche de la médecine, cette science les résume toutes dans ses applications et qu'elle en est la synthèse.

On est trop habitué, en province, à croire que la médecine légale est une science à part et qu'elle n'a pas besoin d'*invoquer* et de *connaître* celles qui lui sont cependant si nécessaires pour résoudre les difficiles problèmes que la justice lui impose.

On rend certainement justice au médecin-légiste sur ses connaissances médico-légales, mais c'est quelquefois au détriment de celles qu'il doit posséder pour remplir convenablement ces fonctions.

J'arrive maintenant à l'exposé des rapports ou observations que j'ai tenu à mettre en lumière; j'en élaguerai tous les faits qui sont ici sans importance et ne mettrai en relief que ceux qui ont une valeur médico-légale. Je les ferai suivre de quelques commentaires qui ne seront pas, je pense, sans utilité.

Première affaire : *Blessure de l'artère auriculaire postérieure gauche dans une rixe, hémorrhagies graves; guérison.* — Le sieur Antoine C..., de St-A.-de-L..., reçut, le 1er février 1835, de nombreuses blessures, entre autres une plaie contuse de 0m,04 d'étendue avec déchirure pénétrant jusqu'à l'os et qui par conséquent avait intéressé le péricrâne. Cette solution de continuité, qui a dû fournir très considérablement du sang puisqu'elle a divisé des parties charnues et des vaisseaux considérables, est située vis-à-vis et à quelques centimètres de l'oreille gauche.

Toutefois, il n'existe pas d'accidents qui doivent inspirer de grandes craintes.

Premier rapport du Dr E..., à la date du 2 février :

Le 8 février, le Dr E... fut appelé dans la nuit auprès du malade,

(1) Il y a quelques années, je fus consulté par M. le juge d'instruction d'Albi, à l'effet de savoir si une oie avait pu avaler spontanément 25 louis d'or, et ce que devenaient ces pièces dans le gésier du palmipède.

qui avait eu plusieurs syncopes survenues à la suite « d'une hémorrhagie effrayante. » Le blessé fut trouvé baigné dans son sang et dans un état de faiblesse tel, que l'hémorrhagie avait été plutôt arrêtée par cette cause que par l'effet des moyens maladroits mis en usage. La compression, négligée par nous jusque-là par l'incurie du sujet et la sécurité insidieuse qu'inspirait son bien-être, a été aussitôt mise en usage. La nuit a été bonne, mais l'hémorrhagie s'est reproduite au jour, et C... aurait succombé sans aucun doute, si nous n'étions resté à portée, dit le docteur, pour renouveler l'appareil.

Le malade est toutefois resté plusieurs heures « sans pouls, froid des extrémités, et des syncopes se succédant avec rapidité. »

La chaleur et les forces reviennent dans l'après-midi, vers le soir de ce jour (9 février), soit par l'effet des *stimulants* ou de la compression exercée. Le docteur quitta le malade à dix heures du matin, mais n'étant pas tout à fait rassuré sur les suites de cet accident grave. La ligature, qui présente ici de très grandes difficultés, eût été une témérité jusqu'ici. La compression devait lui être préférée; mais peut-on se promettre, à la levée de l'appareil, la guérison de la plaie sans être forcé d'y recourir? C'est chose fort douteuse.

Deuxième rapport du Dr E..., à la date du 10 février :

L'état du sieur C... paraissait très grave par suite de l'anémie, suite des nombreuses hémorrhagies qu'il avait eues. La justice dut donc se transporter à S.-A.-de-L.., le 12 février, et arriva, *vu l'état alarmant du molade*, à dix heures du soir, avec les Drs E... et C...

Le blessé était au lit, c'est un homme de 39 ans, d'une assez forte constitution, d'un tempérament lymphatico-sanguin; il a de la fièvre et sa tête est enveloppée de deux mouchoirs noués sur le front. Les deux linges ayant été enlevés, nous avons trouvé au-dessous un appareil composé de bandes et de compresses passant sur le front, les tempes et l'occipital, pendant que d'autres tours de bandes passaient sous le menton.

Nous avons cru pouvoir sans inconvénient enlever cet appareil et mettre la plaie à nu. Celle-ci, ainsi qu'il a été dit, est située au-dessus de l'oreille gauche; elle a 0m,03 1/2 d'étendue et est dirigée de haut en bas et un peu d'arrière en avant. Ses bords sont écartés de quelques millimètres, épais et très œdémateux par suite de l'état fluxionnaire : *ubi stimulus, ibi fluxus*. Au milieu de la plaie on remarque un petit tubercule noirâtre qui a des soulèvements intermittents, et qui n'est autre chose que l'extrémité d'une branche de l'auriculaire postérieure, qui a été lésée. Pendant que nous examinions l'état de cette plaie, un jet de sang est parti que nous avons immédiatement arrêté en exerçant une compression, non au

centre de la plaie, mais sur le trajet du vaisseau. L'hémorrhagie ne s'est plus renouvelée et était guérie avant le vingtième jour.

Inductions médico-légales. — Par suite de la blessure d'une artère de moyenne grandeur, branche de la carotide externe, Antoine C..., homme fort et vigoureux, a failli périr à la suite d'hémorrhagies considérables et de syncopes qui en étaient la conséquence. Néanmoins il ne fallait pas désespérer. Boerhaave, en effet, se plaisait à citer à ses élèves le fait d'un paysan qui eut l'artère axillaire coupée d'un coup de couteau. Le sang coula avec tant d'abondance que le blessé tomba bientôt dans une syncope que tous les assistants crurent mortelle. Le lendemain ceux qui devaient, en vertu de l'ordonnance du magistrat, constater juridiquement la mort du blessé et la léthalité de la plaie, lui ayant encore trouvé un peu de chaleur à la région de la poitrine, différèrent l'examen de quelques heures, quoiqu'il n'existât plus aucun indice de vie. Pendant cet intervalle, le blessé se ranima insensiblement et, contre l'attente universelle, après avoir été longtemps dans un état de grande faiblesse, recouvra la santé. Son bras, qui ne recevait plus de sang, se dessécha complètement (1).

Ambroise Paré cite également un fait de guérison de la veine et artère jugulaire dont la blessure lui avait paru mortelle. Néanmoins, dit-il, il le pansa jusqu'à la fin et Dieu le guérit (2).

Delpech est parvenu aussi à guérir par des saignées nombreuses, l'application de la glace et l'usage intérieur de la digitale, une blessure de l'artère carotide droite produite par un coup d'épée à deux tranchants (3).

Il faut avouer toutefois que les faits qui ont une terminaison semblable sont rares.

Dans l'espèce, la blessure de l'auriculaire n'était pas de

(1) Van Swieten, *Commentaires sur l'aphorisme* 161 de Boerhaave, t. I, p. 213.

(2) Cité par Orfila, *Méd. lég.*, t. II, p. 502.

(3) *Revue méd.*, nº de décembre 1824.

nécessité mortelle (*lethale per se*, comme disaient les anciens); car il était facile de la comprimer contre le crâne. Mais, si la terminaison avait été fatale, il aurait peut-être fallu, dans l'intérêt de l'agresseur, rechercher la cause de la mort et faire ressortir les imprudences que le malade avait pu commettre.

D'autres fois, c'est la responsabilité du médecin traitant qui est engagée, lorsqu'il n'a pas fait tout ce que son art lui prescrivait de faire.

Il est instructif de lire, à ce sujet, les commentaires de Van Swieten sur l'aphorisme 153 de Boerhaave: *Tandem ex non lethalibus neglectis vel error lethalia potest facere.*

Deuxième affaire : *Coup de couteau à la poitrine; symptômes alarmants; guérison.* — M. le juge de paix du canton de Valence (Tarn) prévint le parquet par dépêche, à la date du 9 septembre 1836, que le sieur Antoine M..., fils, de Paussergues, avait été frappé, dans la nuit du 8 au 9 septembre, d'un coup de couteau qui paraissait avoir pénétré dans la poitrine entre la septième et la huitième côte gauche, près de leur insertion au sternum et au diaphragme.

M. le juge de paix s'étant transporté sur les lieux avec M. le maire, trouva le blessé couché sur le dos au milieu du chemin qui conduit de Valence à Faussergues. Il était dans l'impossibilité de se lever. M... fut transporté sur un brancard à Valence. La plaie parut grave à M. le juge de paix, qui était aussi un médecin distingué du pays.

La justice, que j'eus l'honneur d'assister, se transporta immédiatement sur les lieux.

Antoine M... fut trouvé couché dans un lit au premier étage de l'auberge J.... C'est un jeune homme fort et bien constitué. La chemise qu'il portait le jour de l'accident était teinte de sang sur le devant et perforée en deux endroits, par suite sans doute d'un pli de la toile. Le gilet était coupé sur l'un de ses bords. Il existait au pli du bras droit une petite plaie résultant d'une saignée.

Entre la septième et la huitième côte gauche et tout près du sternum, était une blessure longue de $0^m,04$ 1/2 et dont la direction paraissait avoir été de haut en bas et de dedans en dehors. Je n'hésitai pas à la sonder avec mon petit doigt, que j'introduisis dans la plaie : je reconnus immédiatement l'obliquité de cette blessure parallèle à l'axe du corps et la non-pénétration dans la cavité de la poitrine; les symptômes éprouvés par le malade attestaient d'ailleurs qu'aucun organe essentiel à la vie n'avait été lésé d'une manière grave.

En effet, il n'y avait pas de hoquet, les crachats n'étaient pas san-

guinolents; Il n'y avait eu qu'un vomissement après la saignée, qu'on pouvait attribuer à la soustraction subite d'une grande quantité de sang plutôt qu'à toute autre cause. Le blessé avait seulement de la fièvre, un peu de difficulté à respirer qui paraissait tenir à la section de quelques fibres musculaires du muscle respirateur (le grand pectoral) ou nerveuses, et non à un épanchement sanguin dans la cavité thoracique.

Antoine M... était guéri le 29 septembre.

Inductions médico-légales. — La blessure reçue par M... n'avait, par elle-même, aucune importance. Toute sa gravité aurait dépendu de la pénétration de l'instrument dans la poitrine, et cela n'était pas.

Il importait donc, pour établir le diagnostic, de s'en assurer. Quelques symptômes avaient induit le juge de paix, qui était médecin, en erreur, et lui avaient fait croire que la plaie était pénétrante.

Quoiqu'il ne soit pas prudent de sonder les blessures, dans la crainte de renouveler l'hémorrhagie, de changer leur direction, de détruire, en un mot, comme dit Devergie, le tableau qu'on a tout intérêt à conserver, je n'hésitai pas cependant à le faire dans cette circonstance. Je le fis avec mon petit doigt (instrument sentant par excellence), et immédiatement j'acquis la certitude que le couteau avait agi perpendiculairement de haut en bas et s'était engagé entre le plan antérieur de la poitrine et les parties molles. Je pus, dès lors, rassurer tout le monde et annoncer que la plaie était sans gravité.

L'expert, dans ces cas, dit Estor, ne doit rien conclure, d'ailleurs, des symptômes d'une plaie de poitrine qu'autant qu'ils se trouvent réunis; la plupart d'entre eux peuvent, comme dans toutes les blessures des organes principaux, être l'effet du spasme, dépendre de la contusion, de la section incomplète de quelques filets nerveux des parties contenantes; nous avons vu nous-mêmes un coup d'épée reçu en duel, et n'ayant blessé *que la peau du thorax*, donner lieu à des accidents graves qui simulaient ceux d'un épanchement; une incision cruciale pratiquée sur le lieu de la plaie suffit

pour dissiper tout le danger. Monteggia rapporte quelques exemples analogues (1).

Il peut arriver même quelquefois que, dans certaines plaies de poitrine et dans des régions déterminées, il peut y avoir emphysème, crachement de sang, difficulté de respirer, et cependant elles ne sont pas pénétrantes (2).

Pour être donc à la hauteur de sa mission et ne pas égarer la justice par un diagnostic erroné, l'expert doit posséder toutes les connaissances chirurgicales qui lui sont nécessaires.

La blessure qu'avait reçue Antoine M.... entre la 7e et 8e côte gauche, et tout près du sternum, aurait eu un haut degré de gravité, je l'avoue, si elle avait été perpendiculaire à la poitrine; car alors l'artère mammaire interne aurait pu être coupée et aurait ainsi aggravé la léthalité de cette blessure. L'anatomie est encore essentiellement nécessaire, comme on le voit, au médecin expert, car il importe de porter un bon pronostic sur la suite de certaines lésions.

On trouvera un très bon mémoire de M. le professeur Tourdes sur *les blessures de l'artère mammaire interne* (3).

Troisième affaire: *Assasinat de Louis Rabaudy*; 11 *blessures dont une énorme au cou.* — Le nommé Louis Rabaudy, jeune homme âgé de 19 ans environ, habitant la commune de Rouffiac, revenait, le 2 novembre 1840, avec ses parents de la foire d'Arthès vers les 6 ou 7 heures du soir.

Arrivé au haut de la côte de Carlus, il est arrêté par un ou deux individus qui le poignardent.

Je me transportai avec un membre du parquet sur les lieux à 9 heures du soir, et je trouvai le cadavre de ce jeune homme, que l'on ne connaissait pas encore, étendu sur le dos dans un chemin profond servant de raccourci à la route, qui fait en cet endroit un long détour.

On fit transporter le corps dans une habitation voisine, et ce ne fut que le lendemain que je procédai à l'autopsie.

(1) Note du traducteur de l'ouvrage de John Bell, *Sur les plaies*, p. 306.

(2) *Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent*, par J.-L. Petit, t. I, p. 162.

(3) Jourdes, *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. XLII, p. 165.

Les vêtements, qui étaient ceux d'un paysan aisé, avaient été déchirés et percés de plusieurs coups qui n'avaient pas porté. La chemise, de toile neuve, était déchirée sur le devant dans une étendue de 0^m,14.

Dépouillé de ses vêtements, je constate les faits suivants: La figure est pâle, décolorée ; les yeux sont entr'ouverts; je compte sur le corps de ce jeune homme onze blessures, dont plusieurs mortelles.

Parmi les plus graves, je citerai celle qui est située au-dessous de l'aisselle gauche et à 0^m,07; elle est transversale de 0^m 03 de largeur.

L'instrument a agi de bas en haut.

Au-dessus du mamelon droit est une plaie transversale de 0^m,03 d'étendue; l'instrument a agi de droite à gauche et de bas en haut.

La partie antérieure du cou, vis-à-vis de l'espace hyo-thyroïdien, est le siège d'une plaie énorme, s'étendant depuis le bord antérieur du muscle trapèze gauche jusqu'au bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien du côté droit. Dans ce trajet, tous les muscles, nerfs, artères, veines, ont été coupés jusqu'à la colonne vertébrale. On aperçoit, sur l'apophyse transverse de la vertèbre cervicale correspondante, des fibres musculaires infiltrées et comme combinées avec du sang noirâtre. En passant le doigt sur cette partie, on trouve que l'os présente de petites hâchures.

La section de la peau est nette; il existe un seul angle au côté gauche et deux entailles au côté droit.

Le diamètre transversal de cette plaie n'a pas moins de 0^m,09 1/2. La circonférence, la tête n'étant pas soutenue, est de 0^m27.

L'écartement est de 0^m,06, et la profondeur de 0^m,04.

Au-dessus de la hanche gauche et vers le milieu de la crête de l'os des îles existe une plaie de 0^m,05 de longueur, sa direction est ondulée et a la forme d'un Z.

Enfin, à la partie antérieure et supérieure de la cuisse gauche est une autre blessure de 0^m,08 de long. L'instrument a labouré les chairs de bas en haut.

Les autres blessures ne s'étendent pas à des organes importants. Il est bon toutefois de signaler le siège. Il y en a une à la tempe gauche, à la partie latérale gauche et un peu postérieure du cou; l'arme a agi de haut en bas ; en arrière de cette plaie et au-dessous en existe une autre parallèle à l'axe du corps.

Derrière l'épaule gauche, je constate l'existence de deux plaies n'intéressant que la peau, dont la direction est de bas en haut et un peu de gauche à droite sur le côté droit de la poitrine et en avant du mamelon, plaie de 0^m,04 transversale, direction de bas en haut, de droite à gauche. Cette plaie n'intéresse que la peau et le tissu cellulaire.

Toutes ces plaies ont le même aspect ; les bords sont nets, les angles aigus; à l'exception de celle du cou, les dimensions sont à peu de chose près les mêmes.

L'autopsie cadavérique a révélé dans le côté gauche de la poitrine la présence d'un énorme caillot de sang qu'on peut évaluer à 1 kilogramme.

On constate également que l'arme est passée à plat entre la 5e et la 6e côte et a traversé de part en part le lobe antérieur du poumon dans sa partie moyenne; la direction a été de bas en haut.

Du côté droit de la poitrine, l'instrument est passé à plat dans l'espace intercostal qui se trouve entre la 2e et la 3e côte, a perforé le sommet du poumon et la paroi antérieure de la veine cave supérieure à 0m,027 avant son immersion dans l'oreillette droite du cœur. L'ouverture de la veine forme une ellipse dirigée de haut en bas, le péricarde est infiltré de sang dans cette partie, l'intérieur de la veine est couleur lie de vin, et le sang semble combiné avec son tissu. La direction de cette plaie a été de droite à gauche et de bas en haut.

Le cœur a été trouvé vide de sang, son tissu propre et décoloré.

L'estomac est rempli d'aliments dénaturés et de couleur lie de vin. La vessie contient un peu d'urine.

En poursuivant la direction de la plaie de la hanche gauche, je trouve que le rein, de ce côté, a été ouvert dans sa partie inférieure dans l'étendue de 0m,02 ; le péritoine n'a pas été ouvert, et l'infiltration sanguine se bornait à une légère ecchymose sur cette membrane.

Quant à la plaie de la cuisse, il n'y a aucune infiltration sanguine dans les tissus, de même qu'aux plaies situées derrière l'épaule gauche.

Le cerveau est sain, la substance est blanche et légèrement piquetée.

Après l'autopsie, je suis revenu sur le lieu du crime. J'ai constaté qu'eu égard aux grandes blessures que portait le corps de Rabaudy, il existait peu de sang sur le terrain. Toutefois, on remarquait sur quelques pierres des gouttes de ce liquide qui paraissaient avoir été dardées à une certaine distance.

Inductions médico-légales. — Les blessures observées sur le cadavre de Louis Rabaudy étaient la plupart essentiellement mortelles et au-dessus des ressources de l'art. Les meurtriers ne se sont évidemment retirés que lorsqu'ils ont vu que la mort était certaine.

Le médecin légiste seul doit donc intervenir pour mettre en lumière les causes de la mort, la nature de l'arme, sa di-

rection, apprécier quel a été le nombre des meurtriers, et toutes autres considérations qui découlent de l'état du cadavre.

Dans le crime de la côte de Carlus, l'arme ou les armes devaient être des couteaux dits *catalans* d'une certaine longueur, très affilés.

On les a fait agir à plat sur le devant de la poitrine, de manière à passer entre les côtes, ce qui était habile, et de bas en haut.

Ce sont ces blessures qui ont été faites les premières, ainsi que le dénote le gros caillot de sang trouvé dans le côté gauche de la poitrine.

Relativement à la blessure du côté droit, nous devons signaler celle du poumon, qui n'a pas produit d'épanchement sanguin notable, de même que l'ouverture de la veine cave supérieure. Il y a, du reste, à noter ce fait, pour ce gros vaisseau, que l'ouverture formait une ellipse dans un sens diamétralement opposé à la section de ses membranes ; ce qui concorde avec les expériences de MM. Jaumes et E. Delmas, qui démontrent que les veines caves offrent toujours une plaie parallèle au trajet du vaisseau (1).

Plusieurs blessures de la partie postérieure du corps avaient été produites de haut en bas, l'arme tenue en pleine main.

Pour la détermination de la direction des blessures, j'ai obtenu un grand secours de la dissection des parties molles, ainsi que de l'examen des vêtements dont la section de la doublure se trouvait plus haut ou plus bas de l'étoffe même suivant que l'instrument vulnérant avait agi de bas en haut ou de haut en bas.

Parmi ces blessures, plusieurs étaient blafardes, sans infiltration sanguine, et n'avaient dû être produites qu'après la mort. C'étaient celles du sein, de la cuisse, de l'épaule.

La blessure du cou dénotait une main ferme, sachant manier un instrument tranchant ; car, en deux coups au plus,

(1) Devergie, *Méd, lég.*, t. II, p. 182.

les parties molles avaient été coupées jusqu'à la colonne vertébrale.

Cette blessure a été faite après celle de la poitrine ; car, malgré la section de la carotide gauche, il n'y avait pas eu sur le sol un écoulement de sang en rapport avec le calibre de cette artère.

L'état, la déchirure des vêtements, annonçaient une lutte de la victime avec les assassins, qui très probablement devaient être au moins deux.

Si, dans le principe, Rabaudy a pu crier au secours, il n'en a plus été de même lorsqu'il a eu la gorge coupée.

L'état de l'estomac annonçait un repas fait quelques heures avant.

Telles sont les considérations médico-légales qui ressortent de cette affaire. La justice fut impuissante à trouver les coupables, mais on a toujours pensé que c'étaient des Espagnols, dont un grand nombre se trouvaient à cette époque internés à Allès.

Quatrième affaire: *Rixe, coup de couteau à la partie supérieure et interne de la cuisse gauche ; blessure de l'artère et de la veine crurales; mort prompte.* — Le 3 mai 1844, le sieur Baptiste Gisclard, âgé de 20 ans, fort et bien constitué, reçut dans une rixe à Sérénac, au dessous du pli de l'aine, un coup de couteau. Les vaisseaux de cette région furent atteints, une hémorrhagie considérable eut lieu, et ce jeune homme, qui était au rez-de-chaussée du cabaret du sieur Roucoules, eut à peine le temps de monter 6 ou 7 marches qui conduisaient au premier étage, où il expira.

Quand j'arrivai sur le lieu avec la justice, à 10 heures du matin, je trouvai les 6 ou 7 marches de l'escalier dont je viens de parler inondées de sang. La décoloration du cadavre était remarquable, la rigidité cadavérique avait commencé, les extrémités inférieures étaient teintes de sang.

Je remarque sur le corps une seule blessure, elle est située à $0^m,054$ au-dessous du pli de la cuisse gauche et un peu en dehors d'une ligne qui serait descendue perpendiculairement du milieu de l'espace qui s'étend du pubis à l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles. Sa plus grande longueur, qui est de haut en bas, a $0^m,02\ 1/2$; sa largeur, $0^m,015$. J'ai circonscrit cette blessure par des incisions, dont l'une, partant de l'épine antérieure et supérieure

du bassin, s'étend jusqu'au milieu de la cuisse, tandis que l'autre part de cette extrémité et coupe transversalement les tissus, de manière à former un lambeau triangulaire de la peau, que j'ai disséquée de bas en haut.

Au-dessous des téguments, j'ai trouvé le muscle couturier coupé dans ces 2/3 internes de l'endroit où ce muscle croise la direction de l'artère crurale. Sa face externe est recouverte d'un sang noirâtre et coagulé au-dessous de la blessure, dans l'étendue de $0^m,06$, j'ai ensuite disséqué les vaisseaux cruraux ; l'artère crurale était divisée entièrement quelques millimètres au-dessus de l'origine de la musculaire profonde. La veine qui se trouve au côté interne de l'artère a été perforée de part en part. La blessure se termine dans l'épaisseur du muscle pectiné.

Selon mon habitude, j'ai fait l'autopsie complète, dont voici le résultat: cerveau à l'état normal, la substance blanche n'offre aucun pointillé rouge; les poumons sont exangues, le gauche est adhérent à la plèvre costale; le cœur est vide de sang; l'estomac contient quelque peu d'aliments qui offrent une légère teinte rougeâtre; ce viscère, ainsi que les intestins, est remarquable par sa décoloration.

Inductions médico-légales. — Dans le cas que je viens de relater je doute que le blessé eût pu être sauvé. L'hémorrhagie a été foudroyante, et avant que Gisclard eût pu quitter les vêtements pour se faire soigner la mort était arrivée.

Il ne faut pas toutefois induire de semblables résultats dans toutes les blessures de cette artère ; il est des circonstances où la mort ne survient pas aussi promptement, où une syncope peut sauver le malade ou tout au moins éloigner sa fin. Qu'on se rappelle la blessure de l'artère axillaire citée par Boerhaave ; par conséquent il ne peut pas y avoir de conclusion absolue.

Il y a quelquefois intérêt à savoir combien de temps le blessé a pu vivre après sa blessure.

C'est ce que le rapport suivant lu à la Société de médecine légale va nous apprendre.

Dans la séance du 5 avril 1875, M. le Dr U. Trélat a lu un excellent rapport sur un cas de mort violente par la blessure de l'artère fémorale.

La Société avait été consultée sur le fait de savoir combien

de temps le blessé avait pu rester debout après avoir été frappé.

Le savant rapporteur, avec une prudence extrême, n'a pas voulu préciser en minute ou en secondes le temps que le blessé avait dû rester debout après la blessure. Il a ajouté qu'on ne pouvait répondre d'une manière absolue à cette question, et il avait raison. Mais il a ajouté qu'on pouvait affirmer que l'affaiblissement rapidement croissant n'avait dû lui permettre ni une longue marche, ni de grands efforts, et qu'au bout de *quelques minutes* il devait être étendu et incapable de tout mouvement un peu considérable.

J'avais l'honneur d'assister à cette séance de la Société de médecine légale. Je citai l'observation de Gisclard, dont la mort était arrivée dans l'espace de quelques minutes ; mais je partageai complètement l'opinion de M. Trélat, à savoir : qu'il n'y avait rien d'absolu à cet égard et que tout dépendait de certaines circonstances.

M. Devergie cita, à ce sujet, un fait très intéressant qui s'était passé à l'Hôtel-Dieu de Paris, où, à la suite d'une blessure identique à celle dont il est question, le blessé avait certes vécu plus de quelques minutes (1).

Le blessé de Devaux, qui avait eu la carotide ouverte, n'a-t-il pas vécu plus d'un quart d'heure (2)?

Une blessure d'un gros tronc artériel, la carotide, ne permet-elle pas à un jeune homme de descendre un étage, et de faire quelques pas dans la rue (3)?

Je citerai plus bas une blessure de l'artère fémorale qui ne s'est terminée d'une manière funeste qu'un mois après.

J'ai dit que, dans cette circonstance comme dans beaucoup d'autres, quoique la cause de la mort fût bien déterminée, 'avais pour principe de faire l'autopsie complète et d'examiner tous les organes. Je pourrais citer plusieurs cas où,

(1) Trélat, *Ann. de méd. lég.*, t. XLIV, 2e série, p. 160.

(2) Devaux, *L'art de faire les rapports en chirurgie*, p. 119.

(3) Tardieu, *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.*, t. V, p. 319. article *Blessure* et *Etude médico-légale sur les blessures*, Paris, 1879.

lorsqu'on agit autrement, cette négligence occasionne au médecin-expert de l'ennui et de l'embarras.

Qu'on me permette de citer l'affaire suivante pour corroborer l'opinion que je viens d'émettre.

Une fille valétudinaire du village de Mazet (Aveyron) avait disparu depuis quelques jours de son domicile. Le cadavre d'une femme ayant été trouvé à Ambialet (Tarn), on apprit, après de nombreuses recherches faites par les magistrats d'Albi et de Rodez, que ce cadavre était celui de la femme dont on avait constaté l'absence.

L'autopsie avait tout d'abord démontré de nombreuses blessures à la tête, qui étaient le résultat d'un crime et avaient occasionné la mort. Plus tard, les magistrats de l'Aveyron apprirent, en effet, que Mlle C... avait été assassinée par une femme soudoyée à cet effet. Elle avait reçu 300 francs du frère de la victime pour qu'elle fît disparaître sa sœur, et cela par le sordide motif de ne pas être obligé de lui payer une pension de 400 francs. L'affaire fut jugée à Rodez le 16 juin 1852.

L'accusé prétendit aux débats que sa sœur vivait en concubinage avec un sieur C..., et que c'était lui qui l'avait fait assassiner.

Si M. le Dr C..., dit alors M. le président, s'était contenté de constater le crime, les insinuations infâmes de C .. auraient pu faire quelque impression. Mais M. le Dr C... n'a pas borné là ses investigations; par une inspiration providentielle, portant plus loin ses recherches, il a pu affirmer aujourd'hui que Mlle C... n'avait jamais cessé d'être pure, qu'elle portait sur son corps des preuves non équivoques d'une vertu angélique.

On n'osa pas renouveler l'accusation que la calomnie avait lancée contre elle (1).

Ai-je besoin de citer d'autres faits à l'appui de ma manière de voir?

Cinquième affaire : *Assassinat de deux filles à Albi ; blessures énormes au cou ; section de la trachée-artère, des carotides ; empreintes sanglantes des pieds sur le carreau.* — Les filles F. L... et L. H... habitaient des chambres contiguës au quartier Saint-Affric, à Albi. Elles furent assassinées dans la nuit du 28 novembre 1848. Le rapport que je dressai à cette époque relate l'état des lieux, je n'ai à constater aujourd'hui que les blessures que je trouvai sur les cadavres de ces deux filles pour en tirer les inductions médico-légales que je recherche.

(1) *Echo de l'Aveyron*, 19 juin 1852.

Le cadavre de F. L... est couvert par un jupon et par les couvertures. La face seule est à nu ; pas de coiffure à la tête; mare de sang à côté du cadavre, qui est étendu sur le dos, parallèlement au lit et à peu de distance. — Taille 1m 62. — La partie antérieure et droite du cou est le siège d'une large incision transversale.

L'autopsie est faite le lendemain, à l'hospice. La face est pâle, tachée de sang. — Narines obstruées par ce liquide desséché. — La langue est pincée par les dents, les yeux sont entr'ouverts.

A la base du cou, on observe une blessure énorme ayant 0m,12 1/2 d'étendue, s'étendant du milieu de la clavicule gauche jusqu'au bord antérieur du muscle trapèze droit, et à une hauteur de 0m,05 au-dessus de la clavicule du même côté.

La direction de cette plaie est, par conséquent, oblique de bas en haut et de gauche à droite.

Je divisai cette plaie en deux parties, de la clavicule gauche au larynx et de cet organe à sa terminaison. La section des chairs considérée dans son ensemble a été nette et régulière. Elle a dû être faite par un instrument bien tranchant et d'un seul coup.

Dans la première partie, il a divisé la peau, le peaucier et intéressé légèrement les muscles superficiels du cou. Arrivée à la partie médiane et antérieure de cette région, l'arme a agi avec plus de force et a divisé le lobe droit de la glande thyroïde, la trachée-artère, tous les muscles superficiels et profonds de cette région, tous les nerfs et vaisseaux, entre autres l'artère carotide primitive, dont le bout supérieur contient un petit caillot de sang. Enfin, la colonne vertébrale avait été aussi atteinte. Au fond de cette large blessure et à droite existait un gros caillot de sang. La trachée-artère avait été divisée à 0m,012 au-dessous du cartilage cricoïde.

Je trouvai le cœur exsangue, de même que les poumons et le foie; quelques mucosités sanguinolentes dans l'estomac; pas d'odeur alcoolique. L'intérieur de la matrice contenait un peu de matière blanche, il n'y avait aucune ulcération au col. Dans l'ovaire droit on remarquait un kyste du volume d'une noisette rempli d'une eau limpide. Les parties internes et externes de la génération ne présentaient aucune trace récente ou ancienne de la maladie vénérienne.

Le cadavre de L. H... reposait en partie à terre, à côté du lit, et était recouvert par les draps et les couvertures; un mouchoir tassé en tampon était près de la figure. La tête nue, sans coiffure, baigne dans une mare de sang encore liquide.

Le lit de cette femme est en désordre, les draps de lit et les couvertures sont à terre et enroulent en grande partie le corps. La coite est fortement penchée du côté de la chambre; le traversin est presque sous le lit; il n'y a rien sur ses parties aucune tache de sang.

Aux pieds de ce lit est une chemise d'homme ensanglantée ; les manches, surtout la gauche, semblent avoir été trempées dans le sang.

Le cadavre de la fille L. H... est revêtu d'une chemise ; il existe une large blessure sur la partie droite du cou.

L'autopsie a été pratiquée le lendemain, à l'hospice.

Taille, $1^m,72$; corps svelte, d'un embonpoint médiocre ; côté droit de la face couvert de sang desséché. Au-dessus de la pommette gauche, peau parcheminée dans une étendue de $0^m,027$ sur $0^m,015$, au-dessous petite dépression de même nature.

Sur la partie moyenne de la branche horizontale et gauche de la mâchoire, la peau est encore parcheminée dans une étendue de $0^m,03$ sur $0^m,015$.

On remarque à la partie antérieure du cou, et autour de la plaie que je vais bientôt décrire, une trentaine de dépressions qui ont parcheminé la peau et dont plusieurs ont la forme circulaire. La face interne et gauche de la lèvre supérieure présente plusieurs petites ecchymoses qui, fendues avec le bistouri, laissent voir de petites extravasations de sang.

Le bord alvéolaire présente aussi à gauche, au-dessus de la dent canine, d'autres ecchymoses ; la langue est légèrement pincée par les dents.

Teinte rosée au milieu de la joue droite, infiltration sanguine au-dessous.

La partie antérieure et droite du cou est le siège d'une plaie qui a $0^m,08$ d'étendue et s'étend depuis la partie gauche du larynx jusqu'au bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien droit, qui a été légèrement intéressé.

Cette plaie est oblique de bas en haut et de gauche à droite.

Elle est située au niveau de la partie moyenne du cartilage thyroïde ; les bords ne sont pas coupés aussi nettement que sur le cadavre de F. L.... On trouve en effet à la lèvre supérieure un angle formé par la peau dont le sommet libre regarde en bas. L'instrument a divisé la peau, le cartilage thyroïde du côté droit qui présente plusieurs angles ou sections, les muscles sterno-hyoïdiens gauche et droit, le muscle sterno-mastoïdien droit dans son tiers interne, l'artère carotide, etc., a pénétré jusqu'à la partie droite de la colonne vertébrale, qui a été atteinte. Au-dessous de ces muscles, infiltration sanguine considérable.

La partie antérieure et supérieure de la jambe gauche présente une ecchymose avec infiltration sanguine au-dessous. Poumons crépitants, rosés, avec quelques adhérences, ne sont pas entièrement exsangues ; un peu de sang liquide dans les ventricules du cœur, organe fortement contracté ; foie sain, privé de sang ;

estomac vide, pas d'odeur alcoolique; aucune maladie vénérienne récente; une cicatrice ancienne à l'aine gauche.

Inductions médico-légales. — Les blessures faites aux deux filles F. L... et L. H... devaient, par leur nature, amener une mort prompte. En effet, ce qui donne aux blessures du cou une gravité exceptionnelle, c'est toujours la section des artères carotides.

Heureusement il arrive souvent que, dans les mutilations volontaires ou résultant d'une action criminelle de cette région, les carotides ne sont pas atteintes.

J'ai fait l'autopsie, en 1837, d'un prisonnier qui s'était donné sept coups de rasoir au cou sans atteindre ces vaisseaux; la mort était arrivée par l'introduction du sang venant d'une blessure faite à la thyroïdienne supérieure droite dans le conduit laryngo-trachéal, qui avait été coupé en quatre endroits. Ce canal ouvert dans toute sa longueur, je le trouvai rempli de mucosités sanguinolentes et spumeuses s'étendant jusqu'aux ramifications bronchiques. Il y avait même dans les vésicules pulmonaires un certain nombre de petits caillots de sang noirâtre (1).

Orfila cite un fait semblable (2).

Les blessures de la trachée mettent immédiatement l'individu dans l'impossibilité de crier, à moins qu'il ne tienne la tête fortement fléchie sur la poitrine. Cette observation peut avoir son importance dans certaines affaires.

Le crime de Saint-Affric a dû être commis vers le milieu de la nuit; en effet, l'estomac était vide et le matin la rigidité cadavérique existait.

F. L... a dû être assassinée la première dans son lit, et selon toutes les probabilités pendant son sommeil. L'arme qui a produit cette profonde blessure devait être très affilée.

L. H..., qui n'était séparée de la chambre de son amie que

(1) Cette observation a été rapportée dans le *Journ. de méd. et de chir. de Toulouse*, p. I, p. 175.

(2) *Traité de médecine légale*, t. II, p. 505.

par une porte de communication, dut entendre du bruit et voulut peut-être quitter son lit; mais, les couvertures étant restées enroulées autour de ses jambes, le meurtrier dut la maîtriser facilement, et, se plaçant entre elle et le lit, lui coupa le cou en agissant de gauche à droite et de bas en haut. Ici, la résistance a été très prononcée: ce qu'établissent les ecchymoses de la face, les plaques parcheminées de la peau, les petites échancrures faites à la lèvre supérieure de la plaie de gauche à droite.

La direction des plaies exclut l'idée du suicide.

Par suite de l'ouverture de gros vaisseaux d'où le sang a jailli avec force, le meurtrier a dû être couvert de sang: c'est ce qui explique la présence de la chemise qu'il a quittée et qu'il a placée sur le fond du lit de L. H..., où elle a été trouvée.

Sur le carreau des chambres il y avait plusieurs empreintes sanglantes d'un pied nu, et qui, ayant été relevées, ne concordaient ni en longueur ni en largeur avec les pieds des victimes, qui d'ailleurs n'offraient aucune tache de sang (1).

Tout dans ce double assassinat établissait la présence d'un seul individu, en s'arrêtant surtout à la nature des blessures presque identiques, et qui annonçaient une main ferme, experte et une théorie du crime formulée peut-être à l'avance.

L'auteur présumé de cet attentat, le sieur Carcassis, soldat de passage à Albi, fut arrêté à Puylaurens et se pendit dans la prison avec un foulard qu'il avait volé à ses victimes. Ses vêtements furent portés à Albi et on trouva des taches de sang dans ses souliers. *(à suivre.)*

(1) C'est à la suite de cette affaire que je cherchai une méthode pour mesurer les traces sanglantes des pieds laissées sur le sol, dont j'ai consigné les résultats dans une brochure publiée en 1853 et qui a été reproduite dans les *Ann. de méd. lég.*, t. I, p. 175, 2e série.

VARIÉTÉS.

L'HYGIÈNE PUBLIQUE EN AUTRICHE-HONGRIE.

LOI XIV DE 1876 SUR L'ORGANISATION DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE (1).

Sanctionnée le 3 *avril* 1876, *notifiée aux deux Chambres du Reichstag, le* 3 *avril* 1876.

PREMIÈRE PARTIE : PRESCRIPTIONS SANITAIRES.

Première section : Dispositions générales.

§ 1. — La direction de l'hygiène appartient à l'Etat.

§ 2. — Tout ce qui concerne le maintien et l'amélioration de la santé publique et son rétablissement quand elle est troublée est l'objet de la surveillance de l'autorité : les contraventions à l'hygiène publique sont du ressort de la juridiction de police.

§ 3. — L'autorité exerce sa surveillance, même sans attendre de plainte, au moyen d'inspections et d'enquêtes périodiques.

§ 4. — La deuxième partie de la présente loi délimite la sphère d'activité des autorités au point de vue de la surveillance et de la réglementation en même temps qu'elle fixe les instances d'appel correspondantes.

Pour la juridiction de police administrative, les instances sont les suivantes :

La juridiction de première instance est formée :

a. Dans les grandes et les petites communes par le juge du siège.

b. Dans les villes à municipalité organisée, le bourgmestre ou son remplaçant choisi à cet effet par la municipalité.

c. Dans les villes ayant droit de juridiction, le bureau de police (bureau du capitaine de la bourgeoisie, *Stadthauptmann*) ou, à défaut, le ou les membres du bureau délégués dans ce but.

d. A Budapest, le ou les membres de la direction de l'arrondissement choisis à cet effet.

e. Dans les sièges et districts saxons, jusqu'à organisation par une loi du territoire royal, l'inspecteur que cela concerne ou son remplaçant; dans les villes, le ou les membres du bureau de police délégués pour cet objet.

(1) Nous devons à l'obligeance de M. Korosi, directeur du Bureau de statistique de Budapest, communication de ce document intéressant où se trouvent codifiées toutes les prescriptions relatives à l'hygiène publique en Autriche-Hongrie. Nous lui en témoignons ici toute notre reconnaissance.

O. DU M.

En deuxième instance: Pour les communes et villes mentionnées sous les rubriques *a* et *b*, le sous-gouverneur du comitat (*Vicegespann*); pour les villes énumérées en *c* et *d* l'autorité municipale; dans les sièges et districts saxons jusqu'à organisation légale du territoire royal, la municipalité, ou bien la direction du siège ou du district.

En troisième instance: Le ministre de l'intérieur.

§ 5. — En cas de sentence conforme de la juridiction de police de 1re et de 2e instance, il n'y a lieu à recours qu'autant que la peine dépasse 250 francs ou vingt jours d'emprisonnement.

En cas de contraventions de même nature commises dans une seule année plusieurs fois, par les mêmes individus, le recours contre la deuxième condamnation et contre les suivantes ne peut se produire, quelle que soit d'ailleurs la quotité de la peine, que devant la juridiction de police de deuxième instance.

Le recours en fait de juridiction de police a pour se produire vingt-quatre heures à courir de la notification d'un jugement prononçant une confiscation, trois jours quand il ne s'agit pas de confiscation et quinze jours pour toutes les autres décisions administratives.

§ 6. — Le ministre de l'intérieur est autorisé, dans les limites de la présente loi, à prendre tous les arrêtés nécessaires pour les détails de l'organisation; jusque-là resteront en vigueur tous les règlements et instructions sanitaires existants, en tant qu'ils ne sont pas contraires à la loi actuelle.

§ 7. — Les contraventions à la présente loi aussi bien qu'à des décrets ou règlements basés sur elle, qu'ils soient déjà en vigueur ou qu'ils doivent être promulgués ultérieurement, sont punies pour tant qu'elles ne constituent ni un délit, ni un crime, par voie administrative, conformément aux règlements existants ou à ceux qui seront publiés, ou à la pratique en usage; ou bien à défaut par une amende pouvant s'élever à 750 francs, et dans le cas où l'amende ne peut être acquittée, par un emprisonnement dont la durée peut atteindre soixante jours.

La peine doit être proportionnée à la gravité de la contravention et le maximum de la condamnation ne doit être appliqué qu'en cas de récidive.

Les amendes sont versées dans les caisses des communes où la contravention a été commise et doivent être employées dans des buts sanitaires.

§ 8. — Les aliments, boissons et vases nuisibles à la santé, de même les substances, médicaments et préparations nuisibles à la santé ou dangereux, que le contrevenant n'est pas obligé à tenir, pourront, en outre de la peine mentionnée dans le précédent paragraphe, être confisqués et détruits par la police.

Si les contrevenants, bien qu'autorisés à fabriquer et à tenir certaines matières, substances médicamenteuses et préparations même dangereuses pour la santé, mais utilisées par l'industrie et la science, n'ont pas exactement observé dans la fabrication, dans la vente ou dans la conservation de leurs produits, les mesures prescrites par l'autorité en vue de protéger la santé publique, ces produits peuvent être saisis.

La saisie dure tant que les mesures de précaution ne sont pas strictement exécutées; en cas de récidive, la confiscation est opérée.

Deuxième section : Prescriptions en vue d'améliorer et de garantir la santé publique.

§ 9. — Dans les contrées dont la mortalité, en l'absence de toute épidémie, dépasse considérablement la proportion normale, et où le municipe ne serait pas en situation de prendre fructueusement les dispositions nécessaires pour écarter les causes nocives, le ministre de l'intérieur fait rechercher par son propre délégué les causes du mal et ordonne les prescriptions nécessaires.

Lorsque les dépenses résultant de ces mesures ne peuvent raisonnablement être imposées en totalité à la commune ou à la juridiction intéressée, le ministre propose au Corps législatif que le trésor public supporte une partie de ces frais.

§ 10. — Pour assurer la pureté de l'atmosphère des habitations, l'autorité ordonne le drainage et le desséchement des flaques et marais nuisibles à la santé, l'introduction d'un système d'égouts en rapport avec les besoins de la santé publique, ou d'autres dispositions analogues, reconnues bonnes, telles que des plantations d'arbres.

Quand les frais qui en résultent dépassent les moyens des communes, il y a lieu de provoquer tout d'abord une subvention de la juridiction et, en cas d'impuissance de celle-ci, de réclamer le concours de l'Etat.

L'autorité interdit en outre l'agglomération d'un grand nombre d'individus dans des logements étroits, et fait des prescriptions relatives à l'assainissement des rues, places, maisons, écoles, établissements d'éducation, fabriques, prisons, boucheries, aussi bien qu'à l'enterrement des cadavres d'animaux et de leurs débris, en un mot, elle peut, même par des moyens coercitifs, provoquer la suppression de tout ce qui empeste l'air, le sol et l'eau (par exemple le rouissage de chanvre et de lin) et l'exécution de tout ce qui peut améliorer l'état de la santé publique.

§ 11. — Dans la construction des maisons d'habitation, il ne faut pas perdre de vue les conditions de salubrité.

En ce qui touche les constructions nouvelles, c'est la juridiction

qui, la commision sanitaire entendue, fixe par la voie d'un statut les règles à suivre, en tenant compte des circonstances locales et des conditions de l'état sanitaire public.

L'habitation des maisons récemment bâties ou transformées ne doit être autorisée dans les villes qu'après une inspection satisfaisante de la police sanitaire.

L'évacuation instantanée des logements dangereux pour la santé publique peut être provoquée par l'autorité.

Les habitations, bâtiments, ainsi que leurs étages surajoutés et leurs souterrains existant avant l'entrée en vigueur de la présente loi, doivent, s'ils sont passibles de quelque reproche sous le rapport sanitaire, être transformés, dans le laps d'une année qui suit l'avertissement officiel, par leurs propriétaires d'une façon satisfaisante au point de vue de la salubrité publique ; si la chose n'est pas possible, l'usage en sera interdit et si, nonobstant, ils exercent encore une influence fâcheuse sur la santé, ils devront disparaître par voie d'expropriation.

§ 12. — L'expropriation nécessaire dans le cas stipulé par le paragraphe précédent est applicable sur tout le territoire hongrois.

La procédure d'expropriation est régie par les paragraphes 19, 20, 21 et 22 de la loi VIII de 1872.

Pour ces expropriations, la décision appartient au ministre de l'intérieur ; les recours contre les arrêtés qui ordonnent l'expropriation d'établissements industriels sont jugés en troisième instance, le ministre de l'intérieur entendu, par le ministre de l'agriculture, du commerce et de l'industrie.

§ 13. — Le bétail destiné à la vente doit être, pour des raisons de salubrité, soumis à une inspection préalablement à l'abatage.

S'il est constaté par cette inspection que la viande de l'animal est nuisible à la santé, l'abatage pour la vente au public n'en sera pas permis.

En outre de cette inspection, toute viande exposée en vente est également l'objet d'un examen sanitaire.

Pour la viande dont la mauvaise qualité est constatée, on suivra la procédure indiquée au paragraphe 8.

§ 14. — La vente de fruits non encore parvenus à maturité, de champignons vénéneux, d'aliments et de boissons corrompus, falsifiés ou mélangés de substances nuisibles, est interdite de même que celle de vases culinaires nuisibles à la santé.

§ 15. — L'autorité veille à ce que les entreprises industrielles n'exercent aucune influence fâcheuse sur la santé publique.

Elle fait en outre des prescriptions pour supprimer et empêcher les influences nuisibles et dangereuses pour la santé publique, provenant des industries et des professions qui ne tombent pas sous le coup de la loi sur les métiers de 1872.

Enfin elle prend des dispositions pour que les ouvriers occupés dans les grandes entreprises et dans les travaux publics, lorsque par suite de circonstances locales ils ne peuvent songer eux-mêmes à se loger, soient logés convenablement aux frais de l'entreprise ou de l'administration des travaux publics, et reçoivent, en cas de maladie, les soins médicaux.

§ 16. — Les maisons d'accouchement particulières et publiques, les enfants trouvés, ceux placés en nourrice doivent être l'objet de la part des autorités d'une surveillance minutieuse au point de vue de la police sanitaire.

§ 17. — Les pharmaciens ne doivent délivrer de poisons ou de substances vénéneuses que sur une ordonnance de médecin.

La vente des substances vénéneuses et des drogues par les commerçants doit être restreinte au moyen de règlements spéciaux.

§ 18. — L'autorité prescrit les mesures de protection à employer contre les périls auxquels peuvent donner lieu les animaux domestiques et les carnassiers.

3e *section : Prescriptions relatives aux enfants et écoles.*

§ 19. — L'état sanitaire des enfants forme l'objet de la surveillance et des prescriptions de l'autorité.

§ 20. — Quiconque est chargé ou a entrepris de soigner et de garder des enfants au sens de la loi, est tenu à l'égard de tout enfant au-dessous de sept ans qui tombe malade, de lui accorder sans tarder des soins médicaux.

Il ne peut être réclamé pour ce traitement que la moitié du prix minimum de la taxe mentionnée au paragraphe 48.

§ 21. — La négligence de l'obligation marquée dans le paragraphe 20, lorsqu'il se trouve un médecin soit dans la localité même, soit dans la circonspection sanitaire, est punie d'une amende pouvant s'élever à 25 francs ou éventuellement d'un emprisonnement de deux jours. Cette peine doit être proportionnée à l'importance de la contravention et son maximum ne doit être appliqué qu'en cas de récidive.

§ 22. — Les frais de traitement sont uniquement à la charge de la personne soumise à l'obligation légale. Si elle-même ou l'enfant sont dénués de moyens, ce dernier est traité gratuitement par le médecin de la commune ou du cercle ; mais dans le cas où, en l'absence d'un médecin de commune ou de cercle et en raison d'un empêchement du médecin d'arrondissement, l'enfant a été traité dans l'endroit où il est tombé malade par un autre médecin nullement obligé à donner des soins gratuits en dehors de sa commune, les frais, s'il y a indigence, tombent à la charge de la commune à laquelle appartient l'enfant.

§ 23. — Tout vérificateur de décès est tenu d'aviser la commune, et celle-ci est tenue d'avertir l'autorité de première instance compétente en affaires d'hygiène, quand un enfant âgé de moins de sept ans succombe sans avoir reçu de soins médicaux.

§ 24. — La femme qui veut prendre chez elle un nourrisson pour l'allaiter ou des petits enfants pour les soigner, est tenue de faire part de son intention au président de la commune; celui-ci peut accorder l'autorisation après que l'état de santé de la nourrice et la localité où doivent être logés le nourrisson ou les enfants en garde ont été trouvés suffisants à la suite d'une enquête médicale préalable; dans le cas contraire, il refuse provisoirement l'autorisation et transmet l'affaire pour solution définitive à l'autorité sanitaire compétente de première instance.

§ 25. — Une femme ne peut accepter plus d'un nourrisson pour l'allaiter. Les enfants en nourrice doivent être connus du président de la commune.

La façon dont les nourrices traitent les petits enfants, la nourriture et la santé de ces derniers doivent être l'objet d'un contrôle permanent, au moyen de visites fréquentes faites en première ligne par les médecins de l'autorité et de la commune, ou en l'absence de médecin communal, par le ou les membres délégués à cet effet par le président de la commune; les visiteurs rendent compte aux autorités des observations qu'ils ont faites.

§ 26. — L'emploi, sans prescription médicale, de médicaments narcotiques ou stupéfiants, en tant qu'il ne constitue ni délit ni crime, est puni chaque fois d'une amende de 12 à 50 francs ou éventuellement d'un emprisonnement pouvant aller jusqu'à quatre jours.

§ 27. — Les écoles primaires sont, en ce qui touche l'hygiène, placées sous la surveillance de la juridiction. Cette surveillance est exercée par les physici et autres fonctionnaires sous la direction et le contrôle d'une commission administrative prise au sein de la municipalité.

§ 28. — La fréquentation de l'école doit être interdite aux élèves atteints de maladies contagieuses, aussi longtemps qu'ils ne prouvent pas, par un certificat médical, qu'ils sont entièrement guéris et ne peuvent plus être une source de contagion.

§ 29. — Le directeur de l'école ou l'instituteur est tenu de donner immédiatement avis à l'autorité de tout cas de maladie contagieuse survenu dans l'école.

§ 30. — Lorsqu'il se montre en quelque endroit des cas de maladie épidémique ou contagieuse, de nature à pouvoir mettre sérieusement en danger la santé des écoliers, l'autorité administrative doit en aviser aussitôt les ministres de l'intérieur et de

l'instruction publique et porter en même temps le fait à la connaissance du public.

§ 31. — Après un tel avertissement officiel, les parents et tuteurs sont tenus de ne pas envoyer à l'école tous les enfants qui se sont trouvés en contact avec des malades atteints d'affections contagieuses ou épidémiques.

§ 32. — Les directeurs d'école ont le droit de s'assurer par eux-mêmes de l'observation de cette mesure ainsi que de n'accorder l'entrée de l'école aux enfants suspects d'être contagionnés que sur le vu d'une attestation médicale satisfaisante.

§ 33. — Quand la contagion s'effectue dans l'école même, ou qu'il se développe de nombreux cas de maladie parmi les élèves, l'école peut être fermée jusqu'à disparition complète des maladies, sauf à en aviser les ministres de l'intérieur et de l'instruction publique.

§ 34. — En cas d'épidémies, ces dispositions doivent être aussi étendues à tous les établissements d'instruction supérieure.

La fermeture des universités et instituts techniques, déterminée sur ce motif, peut d'ailleurs être ordonnée, sur la demande de la juridiction, par le ministre de l'intérieur, le ministre de l'instruction publique entendu.

§ 35. — Les transgressions de ces dispositions sont, proportionnellement à leur importance, frappées d'une amende pouvant s'élever jusqu'à 250 francs ou d'un emprisonnement éventuel pouvant aller à vingt jours.

Quatrième section : Des établissements pénitentiaires de l'Etat et prisons.

§ 36. — La surveillance des établissements pénitentiaires de l'Etat, au point de vue de la santé publique, est du ressort du ministre de l'intérieur, mais c'est le ministre de la justice qui a le droit d'établir les prescriptions nécessaires.

Quant aux prisons, la surveillance en appartient au municipe sur le territoire duquel elles se trouvent.

Le municipe exerce sa surveillance par l'intermédiaire du physicus sous la direction et le contrôle de la commission administrative, cependant les mesures à prescrire sont de la compétence du parquet royal correspondant ou du ministre de la justice.

§ 37. — Dans le cas d'explosion d'une épidémie, le directeur du pénitencier de l'Etat ou de la prison doit en avertir immédiatement la commission administrative du municipe, qui envoie aussitôt sur les lieux le physicus ou, en cas d'empêchement de celui-ci, un autre médecin de la juridiction.

§ 38. — Les mesures de police sanitaire nécessaires doivent être prises d'accord avec le directeur du pénitencier ou de la

prison intéressés et le médecin, et être mises à exécution sans retard, mais un rapport détaillé des faits et des mesures doit être présenté aux ministres de l'intérieur et de la justice.

Dans le cas où l'accord ne pourrait s'établir, c'est l'opinion du physicus du municipe qui est décisive, et il y a lieu d'exécuter sans retard les prescriptions qui en sont la conséquence, toutefois un appel est possible auprès du ministre de l'intérieur.

(*A suivre.*)

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Dépôt mortuaire à Bruxelles. — Le dépôt mortuaire de Bruxelles, dont nous avons déjà parlé (1), a été établi dans une dépendance de l'église Sainte-Catherine, située au centre de l'un des quartiers populeux de la ville.

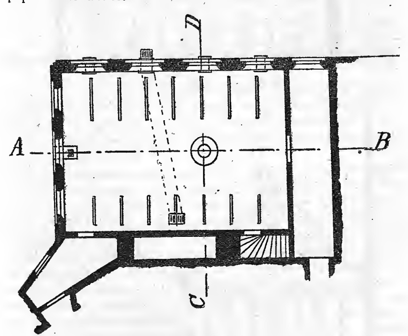


FIGURE 1. — Plan (échelle de $0^m,005$ par mètre).

Le plan (fig. 1) représente une vaste salle divisée en compartiments par des cloisons arrêtées à mi-hauteur, comme le montre la coupe (fig. 2 et 3), et ouvertes à la partie inférieure, de façon à laisser circuler l'air librement.

Sur le plan (fig. 1) on remarque un orifice pour l'entrée de l'air

extérieur, pratiqué dans la partie basse des murs; l'air vicié est

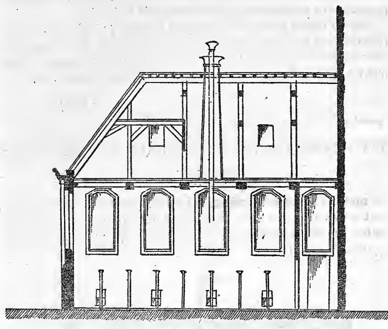


FIGURE 2. — Coupe suivant *AB*.

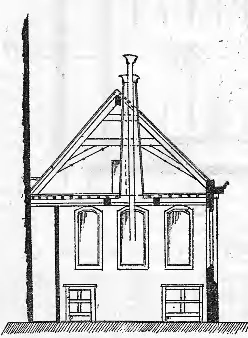


FIGURE 3. — Coupe suivant *CD*.

expulsé par une cheminée (fig. 2 et 3) installée au milieu de la voûte de l'édifice, et à la base de laquelle est allumé une couronne de becs de gaz.

On voit dans la coupe A B que cet aménagement a pu être pratiqué en conservant tont le vaisseau de l'ancien édifice, et par conséquent à très peu de frais. O. DU M.

Intoxication saturnine provoquée par l'usage de braise plombifiée, par le Dr LANDIEUX. (*Revue d'hygiène*, octobre 1879.) — Appelé

à donner des soins à une lingère qui lui présentait tous les signes de l'intoxication saturnine, le Dr Landieux se préocupa de rechercher l'origine des accidents graves qu'il observait. Après de nombreuses investigations, M. Landieux découvrit que cette malade, pour ne pas perdre de temps dans la confection de ses repas, baisait presque uniquement usage pour faire sa cuisine d'une fraise chargée de molécules de plomb. Un pâtissier du voisinage lui fournissait cette braise qui était allumée deux fois par jour, et souvent même il lui arrivait de placer sur le gril de la viande qui, sans aucun doute, s'imprégnait à la surface d'une certaine quantité de particules toxiques.

La petite fille de cette femme, âgée de 5 ans, présentait également des signes d'intoxication saturnine.

M. le Dr Landieux déduit des faits qn'il a observés les conclusions suivantes :

1° L'intoxication saturnine résultant de la combustion de vieilles boiseries et débris de démolition recouverts de céruse est plus que surabondamment démontrée.

2° Dans les petits logements dépourvus de cheminée, la combustion de la braise provenant de ces mêmes bois peut devenir l'origine d'intoxication saturnine d'autant plus grave que la cause en sera plus longtemps inconnue.

3° L'intoxication saturnine dans ces cas s'opèrera simultanément par l'intervention des voies respiratoires et par le tube digestif.

4° Les aliments dont la coction se fera directement sur le feu (viandes, pain grillés) seront une cause plus directe et plus rapide d'intoxication.

5° Les règlements de police sanitaire doivent non seulement interdire l'usage des vieilles boiseries aux boulangers, pâtissiers (ainsi du reste que cela se fait actuellement), mais également surveiller et interdire la vente de braise et de charbon provenant de la combustion incomplète de bois imprégné de peinture. O. du M.

Intoxication saturnine par l'usage de pains à cacheter colorés en rouge, par le Dr Masqueulte (*Revue d'hygiène*, décembre 1879). — Dans cette note M. le Dr Masqueulte signale un nouveau cas d'intoxication saturnine chez un jeune employé de bureau qui non seulement se servait de pains à cacheter rouges pour sa correspondance, mais encore en mangeait fréquemment par plaisir. M. Masqueulte demande que dans le cas où l'administration ne croirait pas devoir interdire la vente des pains à cacheter colorés, elle emploie tous les moyens de publicité dont elle dispose pour faire connaître au public intéressé les inconvénients qui résultent de leur usage.

O. du M.

Des hémorrhagies par le cordon ombilical, par le Dr E. Hofmann (*Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik*, VIII, 2, p.187, 1878). — L'auteur, après

avoir cité et discuté les différentes opinions pour et contre cette question si importante au point de vue médico-légal, à savoir s'il peut y avoir une hémorrhagie par le cordon ombilical, arrive aux trois cas de Casper qui avait constaté que la mort avait eu lieu à la suite d'une hémorrhagie par le cordon non lié. D'un autre côté, il faut accorder que ces cas sont très rares et que le plus souvent il n'y a pas d'hémorrhagie par le cordon non lié.

Hofmann cherche *pourquoi* il n'y a pas ordinairement d'hémorrhagie, même quand le cordon n'est pas lié, et *dans quelles conditions* elle peut arriver exceptionnellement. Le *pourquoi* est résolu par la diminution de la pression sanguine dans l'aorte abdominale et la forte contraction des artères ombilicales. La pression sanguine est déjà naturellement faible chez les nouveau-nés (de 90 millimètres chez les animaux nouveau-nés, la pression chez les adultes étant de 150 à 180) et explique pourquoi il n'y a pas de jet de sang quand on coupe même de grosses artères (sur des animaux nouveau-nés). Si on ajoute à ces facteurs l'action de la respiration et de la contraction des artères ombilicales munies de muscles puissants, on s'expliquera la rareté des hémorrhagies par le cordon ombilical. Les recherches de Hofmann confirment complètement les données de Strawinski sur la structure des artères ombilicales, avec cette différence que ce dernier admet une disposition irrégulière des fibres musculaires, tandis que Hofmann explique cette irrégularité apparente par la marche spiroïde des fibres musculaires de la tunique moyenne; comme les spires de celle-ci ne sont pas partout d'une épaisseur égale et ne sont pas partout nettement séparées les unes des autres et sont souvent interrompues, la tunique moyenne, sur une coupe longitudinale, paraît composée exclusivement tantôt de fibres longitudinales, tantôt de fibres circulaires. Cette disposition favorise évidemment la contraction des artères ombilicales. Mais cette contraction se fait après l'accouchement successivement dans une direction centripète et la circulation s'arrête ainsi plus tard dans la partie intra-abdominale des artères ombilicales que dans le reste du cordon (influence extérieure du froid), comme le prouve différentes expériences faites sur les animaux.

Mais ce qui est plus important à connaître c'est la réunion des conditions dans lesquelles cette hémorrhagie *peut* se faire par le cordon ombilical. En première ligne se trouve l'occlusion insuffisante des artères ombilicales dans le reste du cordon, soit que la contraction n'ait pas eu lieu (enfants faibles, venus avant terme ou mal nourris), soit qu'elle ne persiste pas (augmentation de la pression sanguine ou défaut de la diminution physiologique de la pression sanguine chez les nouveau-nés en état d'asphyxie).

Les expériences intéressantes de Hofmann confirment en partie

ces diathèses. Tout obstacle au retour du sang de la veine cave inférieure dans le cœur droit peut donner lieu à une hémorrhagie par le cordon ombilical (asphyxie, compression mécanique de la partie inférieure de la poitrine). Malgré les précautions de la nature pour prévenir les hémorrhagies par le cordon, il faut cependant lier celui-ci et il faut prendre en sérieuse considération dans les accouchements secrets la possibilité d'une hémorrhagie dans le cordon non lié. EMM. LÉVY.

Deux cas d'empoisonnement par les gaz irrespirables qui se développent dans l'explosion de la dynamite, par le Dr SENFFT (*Berlin. Klin. Wochensch.*, XIV, 9, 1877). — Dans la construction d'un tunnel, on avait fait une galerie ayant 1 mètre 50 de haut sur 30 mètres de longueur et on avait employé exclusivement la dynamite pour faire sauter les rochers. Plusieurs fois les ouvriers qui travaillaient dans cet espace encore fermé par un bout et incapable d'être ventilé s'étaient plaints plusieurs fois de vertige, de douleurs de tête et d'une irritation des bronches, principalement quand ils avaient fait plusieurs explosions. La dernière fois, les ouvriers qui quittaient la galerie avaient fait partir encore six à sept cartouches de dynamite et furent remplacés par d'autres ouvriers.

Le premier de ceux-ci tomba sans connaissance après s'être avancé de 15 pas, de même qu'un second qui alla à son secours, de sorte que les autres eurent toutes les peines à sortir au bout de 5 à 6 minutes les deux asphyxiés de cette atmosphère nuisible.

Rapportés à l'air libre, ils se plaignaient de douleurs de tête et de vertiges. Le premier ne pouvait plus rien avaler ; on réussit à faire prendre au second de l'éther acétique.

Une heure après, l'auteur trouva chez l'homme qui était le plus gravement malade un degré très prononcé d'asphyxie, une cyanose de la face et des mains, une écume sanglante de la bouche, des ecchymoses sous les conjonctives oculaires, des pupilles paralysées, une perte complète de la connaissance, la peau froide, le pouls petit et fréquent (125 à 130), une respiration bruyante mais superficielle et irrégulière, s'arrêtant quelquefois de 15 à 20 secondes, avec des râles trachéaux; à l'auscultation des signes d'œdème du poumon et un souffle diastolique dans les gros vaisseaux, augmentant par la compression des veines du cou par le stéthoscope. A la suite de deux injections sous-cutanées d'acide acétique le malade revint à lui et guérit après avoir souffert pendant seize jours d'une pharyngite et d'une laryngite.

On peut évidemment exclure ici l'empoisonnement par les gaz des mines; il s'agissait probablement d'acide carbonique et d'azote qui se produisent dans l'explosion de la dynamite.

EMM. LÉVY.

CHRONIQUE

Académie de médecine. — M. Colin, professeur au Val-de-Grâce, collaborateur des *Annales d'hygiène*, a été nommé le 23 mars 1880 membre de l'Académie de médecine, section d'hygiène et de médecine légale.

Congrès international de l'enseignement, 1880. — La ligue belge de l'enseignement a provoqué la réunion d'un congrès international d'enseignement à Bruxelles pour le mois de septembre 1880, congrès qui a pour but d'élucider et de vulgariser les questions sociales et pédagogiques qui se rattachent à l'enseignement.

L'hygiène scolaire n'a pas été oubliée, elle constitue la 6e section du congrès; les questions suivantes sont proposées à l'étude.

1º Quelles sont les principales conditions hygiéniques à observer dans la construction des maisons d'école? Développer cette question plus spécialement sous chacun des aspects suivants: *a.* éclairage; *b.* cubage d'air; *c.* préaux, cours, gymnases et autres dépendances; *d.* lieux d'aisances, urinoirs et lavoirs; *e.* ventilation d'été, ventilation d'hiver combinée avec le chauffage, mesures à prescrire à l'instituteur.

2º Quel est le meilleur ameublement scolaire sous le rapport hygiénique? (Bancs, pupitres, bureaux de professeurs, tableaux noirs, etc.)

3º Comment faut-il construire et aménager les jardins d'enfants?

4º Comment doit être organisé le service médical dans les écoles? Au point de vue de: *a.* de l'hygiène des locaux; *b.* de la santé des élèves; *c.* de la santé publique.

5º Quelles sont les recherches statistiques à prescrire pour constater l'influence de l'école sur le développement physique de l'enfance.

6º Quelles sont les mesures pratiques à prescrire dans les jardins d'enfants et les écoles primaires au point de vue: *a.* de la médication préventive; *b.* de l'alimentation.

Troisième congrès international d'hygiène à Turin. — Jusqu'à présent les communications suivantes sont annoncées :

Pour les séances générales. — Sur le mouvement de l'hygiène publique. Rapporteur: Dr Zucchi, à Milan. — Sur la façon de vivre pour les classes ouvrières et les principes hygiéniques pour les cuisines publiques. Rapporteur : professeur Pagliani, à Turin.

Pour les séances spéciales. — Sur l'exposition des enfants, causes et contre-mesures. Rapporteurs: Drs Agostini, de Vérone, et Tassani, de Come. — Sur la prophylaxie de la scrofule et du rachitisme. Rapporteur: Dr Pini, de Milan. — Sur l'inspection de la

viande. Rapporteur : Professeur LANZIL-LOTTI-BUONSANTI, de Milan. — Quels sont les buts pratiques de l'hygiène internationale et quels moyens y a-t-il pour les atteindre : Dr FINKELNBURG, à Berlin. — Sur la macération du chanvre et du lin dans ses rapports avec l'hygiène, l'agriculture et l'industrie. Rapporteur : Dr VALLIN, de Paris. — Programme de l'enseignement hygiénique : Dr A.-J. MARTIN, de Paris.

Résumé de la statistique démographique de la ville de Paris du 20 février au 25 mars.

La population de Paris étant, d'après le recensement de 1876, de 1,988,806 habitants. Le nombre des naissances a été de 5,804; celui des décès de 6,270. La mortalité par les maladies épidémiques régnantes s'est traduite par les chiffres suivants : fièvre typhoïde, 342; variole, 325; diphthérie, croup, 221; rougeole, 79; scarlatine, 21; coqueluche, 38.

Du 20 au 26 février. — La fièvre typhoïde, qui sévit surtout dans les quartiers du Gros-Caillou et de l'hôpital Saint-Louis, s'est un peu amendée. — La variole, qui exerce plus particulièrement ses ravages sur les quartiers de la Sorbonne, puis ceux de la Roquette et de la Villette, s'est légèrement accrue. — La diphthérie reste à peu près stationnaire; le quartier des Quinze-Vingts et quelques-uns des quartiers voisins, Sainte-Marguerite, la Gare et la Roquette, sont les plus frappés.

Du 27 février au 4 mars. — La situation reste la même.

Du 5 au 11 mars. — La fièvre typhoïde, la diphthérie, la variole surtout sont en baisse. — L'épidémie de rougeole au contraire est en voie de développement.

Du 12 au 18 mars. — Légère recrudescence de la mortalité par la fièvre typhoïde, la variole et la rougeole. Augmentation considérable de la mortalité infantile par gastro-entérite ou athrepsie.

Du 19 au 25 mars. — Diminution notable dans le nombre des décès par suite de fièvre typhoïde, de variole, le chiffre des décès par diphthérie restant constant. — Décès nombreux causés par la phthisie et la diarrhée infantile dans les quartiers pauvres.

En France, on signale de la diphthérie au Havre, à Lille, à Nice, à Troyes, à Marseille ; de la fièvre typhoïde à Nancy, Amiens et Besançon ; de la variole à Lyon et à Marseille.

A l'étranger, la diphthérie sévit à Baltimore, Berlin, Brooklyn, Budapest, Glascow, Hambourg, Messine, Milan, Munich, Naples, New-York, Philadelphie, Rome et Vienne. La coqueluche et la scarlatine à Dublin, Glascow et Londres. — Quelques cas de variole à Budapest et à Madrid. O. DU M.

Résumé météorologique de février 1880.

Première décade. — A partir du 6, les basses pressions se mon-

trent à l'ouest de nos côtes et s'avancent graduellement vers nous. Aussi le temps qui a été beau en France du 1 au 6 se couvre bientôt, devient pluvieux le 6 en Bretagne, le 7 sur le nord et l'ouest de la France, puis les pluies se généralisent sur tout le territoire sous l'influence d'une dépression importante dont le centre est le 9 au nord-ouest de l'Angleterre (735mm). La température basse les six premiers jours se rapproche bientôt de la normale et les pluies tombées dans cette décade atteignent 8mm à Saint-Maur.

Deuxième décade. — L'atmosphère est très troublée à l'ouest des côtes d'Europe, les cyclones passent près de nous marchant du sud au nord, ils amènent des vents forts, avec mer grosse. La trajectoire de ces bourrasques se rapproche bientôt et dès le 15 le centre d'un cyclone important apparaît au sud-ouest des îles Britanniques. Il longe lentement les côtes anglaises passant successivement à l'ouest de l'Irlande, près des Hébrides, et enfin au nord de l'Ecosse où nous le trouvons le 20, et où il commence à perdre de son intensité pour se réduire le 22 en plusieurs mouvements secondaires. Le baromètre a été très bas et la température très élevée en France pendant toute cette période, les vents du sud ont dominé et le total des pluies recueillies à Saint-Maur a été de 24mm. Au centre et à l'est de l'Europe les fortes pressions avec temps sec et froid ont au contraire régné et le baromètre atteignait le 17 la hauteur de 787mm à Arkangel ; le lendemain 18, le froid était dans cette station de 36°.

Troisième décade. — L'atmosphère est moins tourmentée, les gradients sont faibles et de fortes pressions apparaissent à l'ouest de l'Europe le 25. A partir du 26 des bourrasques importantes sévissent sur les régions boréales et un centre de tempête bien caractérisé existe près de la Baltique les 27, 28 et 29. La température froide le 25 et le 26 est élevée au commencement et à la fin de cettte décade, et le total de la pluie recueillie à Saint-Maur est de 8mm.

En résumé, la moyenne des hauteurs barométriques ramenées au niveau de la mer a été à Paris de 762mm avec un maximum voisin de 741 (le 17) et un minimum voisin de 775 (le 3). Le thermomètre à l'observatoire de Saint-Maur est descendu jusqu'à 7° (le 5), il a atteint 16° (le 19). Il est tombé en tout 40mm d'eau. En somme, le mois tout en restant sensiblement normal a été un peu chaud, pluvieux et à pression barométrique supérieure à la moyenne.

M. Rayet, directeur de l'observatoire de Bordeaux, a constaté à la station Bordeaux-Floirac une moyenne des minina de 3°,7 et une moyenne des maxima de 13°,0. Il a recueilli dans ce mois 47mm d'eau. Le minimum absolu des températures —1°,2 s'est présenté le 5, et le maximum + 20°,5 a eu lieu le 19. Ces deux extrêmes de température ont donc été constatés les mêmes jours qu'à Paris.

A Avignon, M. Giraud, directeur de l'Ecole normale, qui a établi dans cette ville une station météorologique excellente, a signalé un minimum de — 2°,6 le 6 et un maximum de + 19° le 21. Il a recueilli 31mm d'eau, quantité supérieure de 5mm à la moyenne depuis 1873.

E. FRON.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

Paris. — A. Parent, imprimeur de la Faculté e médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE



SUR LA VULGARISATION DE L'USAGE DU BAIN.

Par le Dr J. Arnould,
Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lille.

La nécessité générale et les bienfaits du bain ne sont plus à démontrer. Mais comme application des principes de la physiologie et de l'hygiène, il est un certain nombre de situations qui réclament une attention spéciale ; il y a des groupes démographiques, j'en connais au moins trois, qui présentent ce double et singulier caractère : d'avoir plus besoin de bains que les autres et de pouvoir en prendre moins. C'est donc de ceux-là qu'il est urgent de s'occuper d'abord. Les hygiénistes de notre époque, d'ailleurs, l'entendent bien ainsi.

I. — *Des groupes qui ont le plus besoin de bains.*

Il parait très légitime de répartir la masse des individus, qui réunissent la plus grande urgence du bain à sa plus grande rareté, dans les trois sections suivantes : groupe *militaire*, groupe *industriel*, groupe *rural*.

A. Nous mettons en tête les soldats, parce que c'est d'eux que l'hygiène s'est occupée le plus activement et avec le plus de succès, ce à quoi il n'y a certes rien à reprendre ; mais ce n'est peut être pas chez eux que les exigences à ce point de vue sont les plus impérieuses. Pour peu que l'on réfléchisse et, surtout, que l'on ait eu lieu de faire des comparaisons matérielles, le métier militaire n'approche pas, sous le

rapport des occasions de malpropreté, de celui des filateurs, forgerons, fondeurs, teinturiers, houilleurs.

Néanmoins, les soldats subissent, comme tous les individus de leur âge, les causes de souillure du tégument d'*origine interne*, sécrétions et excrétions de la peau, ou de *provenance extérieure*, poussières, contacts, etc. De plus et spécialement, le soldat d'infanterie a des chances peu évitables de souillure des extrémités inférieures, en raison de l'exercice de la marche ; le cavalier est menacé par le séjour à l'écurie, les soins à donner au cheval, le maniement du fourrage et des fumiers. Toutes ces circonstances et la malpropreté qui en résulte présentent pour chaque homme les dangers ordinaires; mais la situation s'aggrave singulièrement par ce fait que les souillures individuelles viennent ajouter leur part d'influence à ce qui est essentiellement la menace et le fléau de la vie militaire, je veux dire: la vie en commun. Les excrétions cutanées ne vicient guère moins que la respiration des hommes l'atmosphère des chambres de caserne; elles y projettent, comme le poumon, de l'eau, de l'acide carbonique et des molécules animales. Supposez que la matière de ces excrétions se soit déjà étendue sur la peau, en couches augmentant chaque jour d'épaisseur; qu'elle fermente et devienne un foyer d'émanations, dont l'odeur révèle l'intensité et la nocuité; et vous vous expliquerez comment la malpropreté du corps augmente le méphitisme des locaux habités, au point que, pendant les nuits d'été, cette atmosphère sordide et odorante devienne une cause d'insomnie pour les habitants des dortoirs militaires.

B. Les ouvriers de l'industrie passent leurs journées dans un air pulvérulent et subissent de nombreux contacts avec des objets qui doivent laisser à la peau quelque revêtement plus ou moins offensif.

Malgré les immenses progrès déjà réalisés, on ne sait pas encore exploiter le charbon, travailler les métaux, préparer les textiles, sans que diverses phases des opérations comportent de la poussière. Celle-ci atteint sans peine la face

et les extrémités nues; elle s'insinue dans les ouvertures du vêtement et gagne en fin de compte à peu près toute la surface tégumentaire. Parfois la poussière est autre chose qu'un simple corps étranger, obstruant les pores de la peau; c'est une substance dangereuse, comme la céruse et diverses matières colorantes, dont l'état de division extrême finit par déterminer l'absorption cutanée. Ailleurs, l'atmosphère est plus humide que pulvérulente; mais les vapeurs de l'atelier précipitent aussi des impuretés à la surface du corps et, ici, les contacts sont une cause plus fatale de souillure; exemple, les teinturiers.

Il n'est pas besoin de dire que le travail lui-même excite les sécrétions cutanées et que les souillures de dedans en dehors viennent abondamment à la rencontre des impuretés extérieures.

Telles sont les prévisions théoriques. Or, la réalité les dépasse plutôt qu'elle ne les amoindrit. Il faut avoir vu, lorsque la maladie les amène aux hôpitaux, les ouvriers du nord, de l'un ou de l'autre sexe, même les jeunes, se présenter avec la peau terreuse, fumeuse, incrustée çà et là d'une crasse qui ne cède pas à deux, ni même à trois bains successifs et rapprochés. Les mains et la face ne sont pas précisément les parties les plus intéressées; celles-là sont plus facilement accessibles aux lavages journaliers (ou même hebdomadaires) et comme on les montre en public, tantôt le respect humain, tantôt la coquetterie, leur valent un nettoyage relativement satisfaisant.

Les ouvriers finissent, malheureusement, par s'habituer à cet état de choses et par se familariser avec la malpropreté. Or, dans cet ordre d'infractions à l'hygiène, un détail entraine l'autre; les vêtements, les cheveux, ne sont pas plus soignés que le tégument et deviennent l'abri du plus abject parasitisme.

D'ailleurs, l'ouvrier revient à sa demeure, le corps chargé de tous ces sédiments organiques et autres, véritable foyer de fermentation et d'exhalaisons malsaines. C'est aussi une

habitation collective que celle de la famille; et, bien que le méphitisme réciproque s'y manifeste en des proportions moindres qu'il ne peut le faire dans une caserne, son action est de même sens et non moins fatale.

Les ouvriers ne recherchent pas beaucoup le bain. Les uns, en très grand nombre, sont assez ignorants pour ne pas soupçonner qu'il faut assurer au tégument naturel l'intégrité de ses fonctions; d'autres sont insouciants; peut-être bien encore parce qu'ils sont ignorants. Une troisième catégorie pourrait y songer et en donner des preuves; mais le patron ne laisse pas le temps, non plus que le salaire ne donne l'argent, nécessaires pour prendre à intervalles réguliers un bain, dans les conditions qui se présentent le plus habituellement aujourd'hui, c'est-à-dire telles que cet objet de première nécessité reste encore une consommation de luxe.

C. Quant aux paysans, qui est-ce qui s'occupe des paysans? Un petit nombre d'hygiénistes parmi lesquels je me flatte de compter, si humble que soit ma place. Les hygiénistes sont comme les règlements de police sanitaire et quelques autres, qui ne s'appliquent pas aux communes d'une population au-dessous d'un certain nombre de mille âmes. Pourtant, les paysans sont aussi des hommes, encore assez nombreux en France, par bonheur, bien que l'espèce diminue; ils remplissent même vis-à-vis de l'alimentation publique et de la fortune du pays un rôle notoirement utile, sans préjudice des garanties particulières qu'ils offrent à la défense du territoire et à la perpétuation de la race. A la vérité c'est la même chose en Allemagne, où les hygiénistes ne paraissent pas plus que chez nous avoir souci de faire quelque chose pour assurer la salubrité de la vie rurale (1).

Certes, les médecins ne partagent pas le dédain peu réfléchi de Labruyère; c'est plutôt le contraire. La supériorité sanitaire des paysans par rapport aux citadins est si évidente

(1) Voyez Th. v. Langsdorff: *Ueber die Entfernung der Abfallstoff in den Landgemeinden* (*D. Vierteljahrsschr. f. œff. Gesundheitspflg.*, XII, p. 624, 1879).

que l'on s'imagine que les choses peuvent marcher toutes seules. C'est très regrettable; car cette supériorité n'est que relative et le résultat d'une compensation naturelle des éléments utiles et des éléments nuisibles, les uns par les autres, dans l'hygiène des paysans. Il y a d'énormes lacunes dans celle-ci, en ce qui dépend de l'homme; mais le grand air et le soleil ont tant de puissance! Du reste, en supposant que tout soit bien, est-il vrai que le mieux puisse lui nuire?

Le fait est que, parmi d'autres lacunes sérieuses, les paysans ne prennent guère de bains ni publics ni privés. Dans beaucoup de villages, même de ceux qui ont des prétentions, il n'y a pas une baignoire, et le médecin qui, dans un cas donné, prescrit un bain à titre de thérapeutique, rend ses clients fort perplexes. On élève bien un peu les enfants dans l'horreur de l'eau et, en dehors de la toilette dominicale de la face et des mains, pour laquelle le chef de famille donne l'exemple, les parents n'ont ni le temps, ni la volonté, de troubler en semaine par un lavage à grande eau la quiétude des marmots, qui prennent très aisément leur parti d'une complète disparition sous des couleurs étrangères. Je ne sais trop si la même éducation et la même pruderie religieuse, qui ont privé de bains le moyen âge pendant mille ans (Michelet), ne pèsent pas encore notablement sur les gens de nos villages; là-bas, la nudité est effroyablement indécente (chacun sait qu'on n'en est pas plus chaste), même quand l'individu est seul; et la chose est si souvent répétée aux enfants qu'elle finit par être vraie. Là où passe une rivière et alors que des bains généraux pourraient, en été, être pris si facilement et avec tant de profit, il n'y a que les mauvais garnements de l'endroit qui se risquent à descendre à l'eau. Encore ont-ils réellement tort, parce que personne n'a songé à marquer les points de la rivière où les baigneurs peuvent s'aventurer sans péril. Il va sans dire que, dans aucun cas, les filles ou les femmes, à moins de se perdre de réputation, ne songent à braver en ceci l'opinion commune.

Néanmoins, on a beau avoir l'occasion fréquente d'aller se secouer à l'air libre, les causes de souillure du tégument restent nombreuses et efficaces chez les habitants de la campagne, presque tous agriculteurs, propriétaires d'animaux et logés dans des maisons où la netteté intérieure est dans un certain abandon. Là, aussi, pendant que les fonctions physiologiques et le travail acharné provoquent les sécrétions de la peau, le contact de la terre, la fréquentation des écuries, la maniement des fumiers, la poussière des grains et des fourrages assurent dans un autre sens l'encrassement de l'épiderme, par une sorte de pènétration réciproque avec les souillures du premier ordre.

II. — *Des essais d'installations balnéaires à l'usage des soldats et des ouvriers.*

A. On a beaucoup fait pour assurer aux soldats le bénéfice du bain régulier et en tout temps de l'année. Si les exigences de l'instruction et du service militaires compliquent un peu les difficultés de cette organisation, en revanche la discipline assure des clients à heure fixe à la salle de bains; c'est quelque chose. L'initiative privée des chefs de corps et des médecins, au moins en France, s'est seul chargée jusqu'aujourd'hui de la réalisation des essais de ce genre; mais, outre qu'il ne faut jamais se plaindre de voir des groupes isolés ne pas attendre l'impulsion gouvernementale, ces efforts particuliers sont des exemples et des preuves, qui ne tarderont pas à provoquer des dispositions réglementaires et générales. Cette conséquence est même déjà atteinte sur certain point; malheureusement, ce n'est pas, que je sache, dans quelqu'une de nos casernes.

J'ai cru qu'il était juste et non sans intérêt de résumer l'histoire de la balnéation militaire depuis ces derniers vingt ans : cette histoire se rattache à des noms qui méritent d'être conservés.

En 1861, le Dr Dunal, médecin-major du 33e régiment de

ligne, alors en garnison à Marseille, c'est-à-dire dans une zone territoriale chaude, exposait un système de *bains par affusions froides* appliqué avec un grand succès à son régiment depuis 1857. Les choses se passaient le plus simplement du monde. Le général de Courtigis avait fait construire, dans un coin de la cour de la caserne de la Corderie, une baraque en planches à deux compartiments, dont l'un servait de vestiaire et l'autre de salle de bains. On avait emprunté à la distribution d'eau de la ville un conduit de trois centimètres de diamètre, muni d'un robinet et terminé par un tube long d'un mètre, percé en pomme d'arrosoir dans toute sa longueur. Ce tube arrosoir passait à 1^{m},60 au-dessus du sol. Les hommes, munis d'un morceau de savon, se plaçaient par trois à la fois, et pendant trois minutes, sous la douche qui s'échappait du tube, et se nettoyaient de la tête aux pieds. Le plancher était garni de zinc et un peu déclive pour l'écoulement de l'eau de lavage. La baraque avait coûté 200 francs (1).

On croira sans peine que la santé et la vigueur du régiment se soient élevées sous l'influence de cette heureuse pratique. Elle dut être suspendue pendant l'hiver, non à cause de l'eau froide, mais à cause de l'air froid qui pénétrait par les joints des planches de la baraque. A vrai dire, la douche froide semble pouvoir être difficilement généralisée ailleurs que dans nos garnisons méditerranéennes.

Mais il importe de remarquer que la conception primitive était bonne et allait être l'origine d'installations définitives basées sur le même principe. Il n'y avait qu'à substituer l'eau chaude à l'eau froide.

L'essai, d'ailleurs très louable, du commandant Davoust d'Auerstaedt, en 1866, au 13e bataillon de chasseurs à pied, avait évidemment moins d'avenir, parce qu'il n'est autre chose qu'une réduction de la baignoire traditionnelle et qu'il est presque aussi encombrant, aussi long à pratiquer, sans en avoir les avantages. Le Dr Riolacci a décrit l'outillage et

(1) Voyez *Recueil de mém. de méd. mil.*, 1861, 3e série, V, p. 380.

le procédé de cette balnéation (1). On avait fait construire, à raison de 13 france l'un, six bassins d'un diamètre moyen de 65 centimètres et profonds de 21 centimètres; on les remplissait d'eau chaude et un homme, assis dans chaque bassin, s'y lavait pendant vingt minutes à l'aide d'une éponge. Il fallait donc une heure pour baigner seulement dix-huit hommes, dans une position peu commode et probablement impressionnés désagréablement par le froid que l'évaporation déterminait sur la partie du tronc non immergée, à la suite du jeu de l'éponge.

Plus récemment, au 69e régiment d'infanterie, sur l'initiative de M. le colonel Louis, on est essentiellement revenu à l'excellent procédé de la douche, en y associant une part du système précédent pour les parties du corps qui ont spécialement besoin d'être immergées pendant un temps appréciable. Il va sans dire que l'eau employée est chaude. La description des appareils et de leur fonctionnement a été donnée par M. le Dr Haro (2).

La douche est fournie par une pompe d'arrosage ordinaire, munie d'une bâche dans laquelle on verse une partie d'eau bouillante pour deux d'eau froide et d'où la gerbe liquide sort par une lance flexible, à extrémité libre en arrosoir. Un baigneur dirige le jet de haut en bas sur chaque homme, placé dans un bassin de zinc et les pieds dans l'eau. On peut baigner ainsi tout le régiment (1,300 hommes) en quinze jours, à raison d'un centime par tête. Le prix du matériel ne dépasse pas 200 francs. Comme on pouvait s'y attendre, le médecin du régiment a constaté que les soldats éprouvent un sentiment de bien-être au sortir du bain; que les affections cutanées, furoncles, prurigo, si communes chez les troupes, diminuent notablement et surtout que les lits des hommes sont moins sales, leurs draps moins souillés et que les chambres exhalent une odeur beaucoup moins prononcée que dans les conditions habituelles.

(1) *Recueil de mém. de méd. mil.*, 1867, 3e série, XVIII, p. 109.
(2) *Recueil de mém. de méd. mil.*, 1878, XXXIV, p. 502 (avec un croquis).

Voilà, ce me semble, un essai tout à fait intelligent et une installation à laquelle il ne manque que la fixité et, si je puis dire, l'investiture ministérielle, pour répondre à tous les besoins dans le cas particulier des soldats, comme nous l'exposerons tout à l'heure. En Allemagne, on a choisi précisément ce mode de baignade pour les casernes nouvelles en lui donnant le caractère de système définitif et réglementaire qu'il n'a pas encore en France. Je ne prétends pas que, sans en rien dire, on ait là-bas tout simplement copié la pratique due à l'ingéniosité méritoire de nos officiers et de nos médecins. Le Dr W. Roth, médecin général de l'armée saxonne, en communiquant à l'*Association allemande d'hygiène publique* (session de 1878, à Dresde) les conditions d'hygiène des nouvelles constructions militaires de son pays, n'est pas peu fier d'annoncer à ses collègues que le bain-douche fait partie des progrès réalisés (1).

« J'éprouve quelque orgueil, dit M. Roth, à parler de notre organisation de bains militaires, à laquelle S. M. le roi a bien voulu s'intéresser personnellement. Nous sommes, je crois, dans l'armée allemande, le seul corps d'armée dans lequel chaque soldat est lavé des pieds à la tête une fois tous les huit jours. Nous possédons un appareil de douches, disposé de façon qu'un tuyau de douches court sur le sol et un autre au plafond de la salle. Douze hommes viennent se ranger de chaque côté et sont entièrement nettoyés de haut en bas. En hiver, pour assurer le lavage, l'eau est chauffée. A quoi serviraient nos appareils de ventilation des casernes, si soignés et si dispendieux, si nos soldats revenaient indéfiniment habiter leurs chambres, les pieds sales et le corps exhalant les odeurs et les miasmes de la malpropreté? A côté de la douche commune, on a conservé quelques baignoires pour des cas spéciaux. On fait même passer d'abord à la baignoire les recrues, plus difficiles à débarrasser d'une crasse

(1) Voyez Rotts, *Dispositions hygiéniques des nouvelles constructions militaires de Dresde* (*Deut. Vierteljahrsschrift f. œff. Gesundheitspflg.*, 1879, XI, p. 86 et *Annales d'Hygiène*, t. II, p. 85.)

lentement accumulée; elles ne sont admises à la douche qu'après un premier nettoyage à grande eau. Il va sans dire que nos salles de douches possèdent des compartiments séparés, pour servir de vestiaires. Chaque homme apporte avec lui son morceau de savon et sa serviette. L'opération est assez rapide pour que cent hommes soient douchés en une heure; et, grâce à la division de l'eau par ce procédé; il n'en est pas dépensé plus de deux à trois litres par tête. »

Comme on voit, l'on a conservé le bain prolongé pour quelques cas d'urgence, et, pour la généralité, rendu régulière la douche avec frictions savonneuses. On se dispense même d'user du combustible à chauffer de l'eau dans la saison où la température extérieure est douce.

Il est certainement très possible, pour ne pas dire utile, de se contenter souvent de la douche froide; il semble, en particulier, que ce soit le cas pour les troupes d'Algérie, pendant les trois bons quarts de l'année.

Mais si, dans la saison d'hiver pour tout le monde et, en tout temps, pour certaines organisations qui y répugnent décidément, l'on croit devoir remplacer la douche froide par l'eau chaude, j'estime qu'il faut en prendre son parti et sacrifier quelque argent à l'achat de bois ou de charbon plutôt que de recourir systématiquement à des procédés de calorification qui peuvent être aussi économiques qu'ingénieux, mais qui ont le grand inconvénient de familiariser les hommes avec le voisinage des immondices, dont ils ne se garent déjà pas trop naturellement. Faire chauffer de l'eau dans le fumier en fermentation, voire arrosé d'urine humaine, cela prouve que les soldats ont bonne envie de se laver et que les organisateurs d'autrefois n'ont guères fait pour leur en procurer le moyen; mais c'est convertir en calorifère une substance qui n'est point faite pour cet usage, qui ne perd pas pour cela ses propriétés dangereuses et qui, en définitive, doit être enlevée vite et loin. Le fumier n'est bien qu'aux champs (1).

(1) Voyez E. Vallin, *De l'utilisation de la chaleur des fumiers pour le lavage des troupes* (*Revue d'hygiène*, I, nº 11, p. 882, 1879).

J'ai hâte de dire que le ministre de la guerre a autorisé les régiments à affecter une certaine somme à l'organisation de leurs bains, sans préciser encore le système définitif.

On conçoit, d'ailleurs, qu'il y ait hésitation dans le choix du procédé que l'on rendra réglementaire, et que l'administration désire voir les expériences se prolonger. Il s'agit de locaux à créer ou à approprier, d'une dépense annuelle nouvelle à introduire; il importe donc que l'argent de première mise, comme celui du fonctionnement, soit placé à bon escient.

M. l'ingénieur Tollet (1), rappelant que diverses casernes d'Angleterre, de Hollande, d'Amérique, d'Allemagne, possèdent une organisation complète de bains en baignoires, mais pensant avec raison que c'est là un luxe inutile, propose d'annexer régulièrement, aux quartiers militaires qu'il construit sur des plans nouveaux et rationnels, une installation de bains-douches largement comprise. J'ai résumé ailleurs (2) un projet de ce savant et courageux hygiéniste, auquel on ne peut guère reprocher que d'être trop complet.

Pour un casernement de deux à trois mille hommes, le bâtiment qui contient le service des bains-douches, construit sur le type ogival, d'une longueur de 22 mètres sur 8 mètres de large, comportera quarante cabinets de douches, à raison de deux cabinets pour cent hommes.

Les services de distribution des bains et de surveillance sont placés sur une plate-forme élevée de 2 mètres au-dessus du sol.

Les cabines sont placées le long d'une cloison longitudinale de 2 mètres de hauteur, divisant la largeur du bâtiment en deux portions égales; les cloisons séparatives des bains-douches s'élèvent à la même hauteur que les cloisons longitudinales et sont d'équerre sur celles-ci.

Les cabines de bains, fermées par des rideaux du côté des corridors, ont 0,80 centimètres de largeur sur 1 mètre de profondeur. D'autres cabines, en face de celles-ci et de même

(1) Tollet, *La réforme du casernement. Les bains-douches*. Paris, 1877.
(2) Arnould, *Société industrielle du nord de la France*, juin 1879.

dimension, sont destinées au dépôt des vêtements et à la toilette. A la rigueur, les cabines de destination différente pourraient être jumellées au lieu d'être en regard l'une de l'autre.

Les sous-officiers ont des cabines réservées.

Les quatre rangées de cabines laissent à chacun des deux corridors longitudinaux d'accès, une largeur libre de 2 mètres.

Deux armoires sont réservées pour les éponges, les savons et les divers ustensiles.

Le sol intérieur, élevé de 20 centimètres au-dessus du terrain naturel, est recouvert d'un dallage en ciment ou bitume imperméable sur lequel se place un parquet en chêne, à claire-voie, et mobile. La pente nécessaire est ménagée pour l'écoulement des eaux.

Le bain-douche sera donné à une température d'environ 26°, à raison de 25 litres par douche et de dix minutes de durée. Donc, 1,000 litres suffiront à 40 douches et 240 hommes pourront se laver en une heure.

Deux hommes seront préposées au chauffage de l'eau, à l'ouverture des robinets et au maintien de l'ordre. Le baigneur manœuvrera lui-même l'extrémité en caoutchouc et en pomme d'arrosoir du tuyau de conduite aboutissant à sa cabine et projettera l'eau sur toutes les parties de son corps.

M. Tollet estime à 30,000 francs, soit à 10 fr. par homme, la dépense d'installation et à 1 centime au maximum, tout compris, le prix de revient de chaque bain-douche.

Il serait facile de donner au bâtiment la forme circulaire; les cabines rayonnant autour du service de chauffage et de distribution d'eau, et le corridor se trouvant à l'extérieur. Dans cette disposition les cabines seraient de forme trapézoïdale, plus larges à la circonférence qu'à l'extrémité centrale.

Tout cela est fort louable. Mais, je le répète, c'est plus complet qu'il n'est utile. Quels avantages peuvent avoir les

cabines individuelles à rideaux? La nudité, chez des jeunes gens du sexe masculin, sains et *propres*, a-t-elle quelque chose d'indécent? L'homme enfermé dans sa cabine et dans ses rideaux, chargé de diriger lui-même la lance et le jet liquide, pourrait peut-être (il y a des esprits bizarrement faits) éluder à peu près la baignade. Mieux vaut que l'arrivée de la douche ne dépende pas de lui et qu'il puisse être vu pendant toute l'opération. D'autant plus que pour assurer ce dernier détail il n'y a qu'à simplifier les constructions et épargner les frais d'autant.

B. A titre de transition et pour ne pas fatiguer le lecteur d'une énumération monotone de procédés, rappelons ici les conditions qui sont nécessaires et qui suffisent au bain d'individus sains, nombreux, pressés et point riches, comme sont les soldats, les ouvriers et la plupart des paysans.

1° Le bain en baignoire, avec une masse d'eau chaude et une durée qui ne peut être guère moindre de vingt minutes, n'est pas généralement nécessaire. Il est le plus souvent gênant, trop long et coûteux. Sauf quelques circonstances dans lesquelles un décrassage à fond est indispensable, nous laisserons le grand bain aux malades et à ceux à qui l'aisance permet une certaine sensualité.

2° Le bain des soldats et des artisans doit remplir parfaitement l'indication du lavage général avec quelque dispositif particulier pour les parties plus souillées, comme les extrémités inférieures. La douche avec frictions savonneuses, pendant que l'individu a les pieds dans un bassin plein d'eau, satisfait entièrement au besion de désobstruction des pores de la peau, à l'enlèvement des impuretés de la surface, qu'elles viennent du dehors ou du dedans, et même parvient à entraîner la chute du vieil épiderme.

3° Il ne doit pas affaiblir ni même amollir le baigneur, mais plutôt le tonifier. C'est ce que réalise la douche, surtout si elle est froide, ou même fraîche, et si on la fait tomber avec assez de force pour qu'il y ait percussion de l'eau sur le tégument.

4º Il doit être *rapide*. Dans l'armée, aux ateliers, aux champs, nous n'avons pas de temps à perdre. Même dans les jours fériés, nous avons droit à quelques distractions. On ne prendra jamais comme telles des heures passées à la salle de bains.

5º Il doit être *à bon marché*. Le salaire de l'ouvrier et les « fonds de l'ordinaire » ont à satisfaire à tant d'exigences que l'équilibre de ce budget est un miracle perpétuel. S'il faut encore grever ces minces ressources de la dépense d'un bain à quarante ou à cinquante centimes tous les quinze jours ou même tous les mois, il est à peu près certain qu'on reculera.

Le bain-douche réalise ces deux dernières qualités, qui sont vraiment le nœud de tout ce problème. Il demande 3 à 4 litres d'eau par personne et, par conséquent, ne dévore pas le combustible ; il peut ne revenir qu'à 1 centime par tête, si un nombre suffisant de clients profitent d'une même chauffe. Quant à la rapidité, il peut ne pas exiger dix minutes pour chacun, y compris le temps de se déshabiller et de reprendre ses vêtements.

Les faits ont déjà prouvé que la méthode est aisément applicable aux soldats, qui, nous l'avons dit, offrent à cet égard des conditions particulièrement favorables. Mais, notre conviction est qu'elle peut être étendue aux ouvriers de l'industrie et de l'agriculture. Nous allons essayer de le montrer.

C. Il est remarquable qu'il y ait si peu d'essais d'institutions balnéaires vraiment abordables et efficaces pour les ouvriers, à qui nous prêchons néanmoins la propreté. Il existe de fort beaux traités d'hygiène professionnelle, en diverses langues ; l'usage du bain y est quelquefois indiqué, au chapitre *prophylaxie*, mais personne ne précise le mode d'application aux ouvriers de ce moyen réellement préservatif. J'ai beaucoup cherché et à moins que je n'aie été malheureux ou inattentif, il n'y a rien sur ce sujet dans les auteurs les plus spéciaux.

Il a paru en 1874, un intéressant travail (1) sur les colonies ouvrières de la fabrique d'acier fondu de F. Krupp, à Essen, dans lequel on pouvait espérer quelque détail instructif sur les bains d'ouvriers, car rien ne manque à ces installations. Il y manquait pourtant alors l'organisation balnéaire elle-même et l'auteur se borne à affirmer, pour l'une de ces colonies (Kronenberg), que « la construction d'un établissement de bain et de lavage est en projet. » D'ailleurs, le journal allemand auquel j'emprunte ce détail est muet de naissance sur le point qui nous intéresse actuellement.

Peut-être qu'en Amérique, où il y a de grandes industries et où l'on va de l'avant, même, ou plutôt surtout quand le progrès est si hardi qu'il en paraît excentrique, a-t-on réalisé tout d'un coup ce rêve de l'ouvrier baigné et propre, autour duquel la vieille Europe tâtonne..... Eh bien! non, ou du moins, cela ne s'ébruite pas. J'ai sous la main un fort beau livre (2), dans lequel, à l'article : *The care of the person*, dû à la plume du Dr Arthur Van Harlingen, de Philadelphie, je comptais trouver de quoi faire rougir le vieux Monde et où l'on avoue, hélas ! que le manque de bains pour la population ouvrière est la honte de la civilisation américaine. A Boston et à New-York, les bains publics sont des baraques flottantes, amarrées le long des quais, sur une eau souillée par les déversoirs d'égouts ; pourtant, tel est le besoin, ces établissements ont encore des clients. A Philadelphie, il y a quelques années, l'autorité municipale avait aussi établi le long des quais, mais sur une eau suffisamment pure, des bains publics qui avaient été tout d'abord très appréciés des destinataires ; malheureusement, après une saison ou deux, ces établissements, pour des raison d'économie, cessèrent d'être entretenus et tombèrent en ruine. Aujourd'hui, dans cette cité, les demeures riches ont assez d'eau

(1) Dr Beyer, *Die Arbeiter colonien der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp zu Essen* (*D. Vierteljahrsschr. f. œff. Gesundheitspflg.*, VI, p. 615, 1874).

(2) Albert Buck, *A treatise on hygiene and public Health.* New-York, 1879.

pour assurer à leurs locataires des bains à domicile; mais le pauvre monde n'en prend que dans la limite des efforts faits dans ce but par quelques associations religieuses.

Des bains de rivière, voilà jusqu'où sont allés les efforts des philanthropes transatlantiques. Il ne viendra à l'idée de personne d'en dire du mal; lors même que les bains de rivière n'auraient pas une vertu tonifiante spéciale, ils vaudraient encore mieux que rien, au seul point de vue du lavage des individus. Mais, si l'on n'est pas sous une latitude particulièrement heureuse, il est clair que les bains de rivière chôment forcément pendant les deux tiers ou les trois quarts de l'année. Dans nos villes du nord, ce chômage prend bien onze mois sur douze. Quelle est la cité possédant un cours d'eau, petit ou grand, qui n'ait pas son « école de natation » et ses bains à vingt centimes ? Seulement, plus le bain serait utile, moins l'eau est propre, soit parce que les immondices de la grande ville y tombent, soit parce que les résidus industriels eux-mêmes la souillent. Lille aussi a son filet d'eau, la Deûle aux eaux noires, odorantes, crépitant de bulles de gaz, et néanmoins ses bains de rivière pendant quinze ou vingt jours d'été. On les fréquente même, ce qui ne laisse pas que de faire honneur au courage des baigneurs. Je ne crois pourtant pas qu'une installation pareille puisse compter pour quelque chose dans les satisfactions auxquelles a droit l'hygiène professionnelle.

Il est certain, toutefois, que ce grave problème préoccupe en France les grandes villes industrielles. La municipalité de Lille, en particulier, s'en est saisie et autant que nous puissions le savoir, le principe de thermes publics et à la portée des ouvriers est absolument accepté ; il ne reste qu'à déterminer le mode d'exécution. Nous avons également entendu dire que la grosse dépense, dont ces créations ouvrent la perspective, avait fait reculer jusqu'aujourd'hui l'administration. Peut-être a-t-on eu le faible de rêver des installations monumentales, ce à quoi les architectes se font toujours un bonheur de pousser les conseils urbains.

Il existe aujourd'hui, à Lille (cour Cysoing), un établissement créé, il y a déjà pas mal d'années, par l'administration municipale pour servir de *lavoirs et bains publics* (1). Les lavoirs ont été supprimés, n'étant pas fréquentés. Les bains fonctionnent, activement même. Mais j'estime que les conditions dans lesquelles ils existent sont surtout une preuve de la nécessité d'inaugurer quelque chose de plus large, de plus rapide et encore moins cher. Cela ressortira des détails qui vont suivre.

Le personnel de l'établissement se compose de :

1 directeur;

1 baigneur pour le service des hommes;

1 baigneuse pour le service des femmes;

1 chauffeur-mécanicien.

L'eau est chauffée par la vapeur. Il y a 32 baignoires d'hommes; 14 de femmes; 4 pour bains sulfureux. L'établissement est ouvert de sept à huit heures du matin en hiver; de cinq à six heures en été. On le ferme de quatre à cinq heures, ou de six à huit heures du soir, dans les mêmes saisons, de sorte que l'éclairage artificiel n'y soit jamais nécessaire. Les dimanches et jours fériés il est fermé à midi.

Le prix du bain simple est de 30 centimes et celui du bain sulfureux, 50 centimes.

La statistique résumée dans le tableau ci-dessous met en lumière le mouvement des baigneurs selon les saisons et la proportion dans laquelle intervient l'action de la bienfaisance publique ou privée dans la fréquentation des bains. Elle fait, de plus, l'importante distinction des bains simples et des bains médicamenteux, de laquelle il résulte au premier coup-d'œil que les sociétés de bienfaisance (je ne les en blâme pas) visent beaucoup plus l'administration des remèdes que la prophylaxie des maladies, ce qui m'a toujours paru susceptible d'une modification sérieuse et avantageuse.

(1) Voyez Houzé de l'Aulnoit, *Etude sur l'installation et le fonctionnement des bains et lavoirs publics* (*Bull. de la Société industrielle du Nord de la France*, juillet 1879).

Bains publics de la cour Cysoing, à Lille, en 1878.

		1er Trim	2e Trim.	3e Trim.	4e Trim.	Année.
Billets pris	Par les mil.	22	284	33	102	441
	Par les civ.	1283	7884	7888	1305	18360
	Bains sulf.	338	1028	998	325	2689
Billets alloués par le bureau de bienfaisance..	Bains simp.	99	602	955	122	1778
	Bains sulf.	172	464	570	156	1362
Billets payés par la Société de bienf. Notre-Dame de Lille........	Bains simp.	5	57	73	19	154
	Bains sulf.	21	59	106	28	254(1)
Totaux................		1940	10418	10623	2057	25038

(1) Billets de charité pour bains simples.......... 1932
— — sulfureux........ 1616

Les commentaires à ce tableau se présentent d'eux-mêmes. En supposant que les 25,000 bains, pris en un an à l'établissement municipal, soient tous des bains d'indigents ou simplement d'ouvriers, qu'est-ce que ce chiffre dans une ville où la population ouvrière représente plus 40,000 personnes? Mais les 441 bains militaires, qui, d'un autre côté révèlent l'insuffisance des dispositions prises dans les corps de la garnison, prouvent qu'il ne s'agit pas toujours des ouvriers. Plus que cela encore, les 18,360 bains payants (30 cent.) démontrent qu'un grand nombre d'individus éprouvent le besoin du bain et y satisfont, mais font soupçonner que des gens en possession de quelque avoir profitent du bon marché relatif de cette balnéation, en bien plus grand nombre que les pauvres, c'est-à-dire d'ordinaire les vrais et simples ouvriers. Il n'y a, en effet, que 3,548 bains qui ne coûtent rien au consommateur; encore faut-il remarquer que 1,616 de ceux-ci sont des médicaments (bains sulfureux).

Sans doute, un seul établissement municipal de bains est trop peu pour une cité de 160,000 habitants et l'on peut croire que s'il y en avait cinq ou six de pareils, judicieusement répartis aux quartiers laborieux, ils seraient encore tous suffisamment achalandés. Mais il n'en reste pas moins certain que le bain en baignoire, selon les vieux procédés, est trop long et trop cher pour la masse des ouvriers. Perte de temps et d'argent, les familles laborieuses ne peuvent accepter ce double sacrifice.

C'est ce qui nuira probablement à la prospérité du bain public, fondé à Rouen par M. Michel Durand aidé de quelques philanthropes, et auquel est annexé un lavoir. L'installation, dont M. Houzé de l'Aulnoit a donné une description complète à la Société industrielle du Nord, ne comporte que huit baignoires d'hommes et six de femmes (sans parler du lavoir). « Le bain coûte 40 centimes sans le linge.... Le bain complet revient à 85 centimes. » Il est donné de 150 à 300 bains par mois, dans la saison d'hiver; de 600 à 1,500 en été.

Inscrivons une moyenne de 1,000 bains par mois pour être large. Cela fait grand honneur à l'initiative des hommes qui ont obtenu ce résultat. Mais, en vérité, qu'est-ce que 12,000 bains annuels pour la population de Rouen et à qui fera-t-on croire que ces 12,000 baigneurs sont surtout des ouvriers? L'établissement ressemble beaucoup à tous ceux que l'industrie privée crée et entretient dans toutes les grandes villes. Il faut évidemment autre chose.

Donc, souvenons-nous qu'il n'est pas besoin de ces grands appareils qui, en fonctionnant toute la journée, n'arrivent pas à donner 100 bains par jour, même avec l'outillage encombrant d'une machine à vapeur, et de quelque quarante baignoires. Nous voilà ramenés au *bain-douche*, rapide, suffisant, très peu coûteux, ne gênant personne.

α. Le bain-douche, accompagné d'ailleurs de quelques baignoires pour les cas de flagrante nécessité, peut être établi en grand par les administrations municipales ou les bureaux de bienfaisance. Il faut en séparer absolument le bain sulfu-

reux qui, étant un médicament, sera demandé par les malades, à leurs frais ou avec un bon des sociétés charitables, aux établissements outillés pour ce but.

Les municipalités élèveraient sans grands frais des bâtisses légères, rectangulaires ou en cirque, suivant le type des constructions très hygiéniques et suffisamment élégantes de M. Tollet. Il en faudrait plusieurs pour une grande ville, comme Lille, pour ne pas obliger les clients à des déplacements de quelques kilomètres. On pratiquerait pour les femmes le système des cabines individuelles, à rideaux : le côté des hommes pourrait peut-être s'en passer. Il vaut mieux que le même établissement soit fait pour servir aux deux sexes; on s'y rendra en famille. Mais le côté des hommes et le côté des femmes seront absolument distincts, ce qui est très facile à réaliser, sans communication intérieure et même avec une entrée particulière à chaque sexe; on se retrouvera aisément à la sortie. Comme on peut prendre beaucoup de bain-douches en peu de temps, les chaudières n'auraient besoin de chauffer qu'à certains moments de la journée, le soir surtout, pour ne pas déranger les ouvriers de leur travail et de leurs habitudes. Pour rien au monde, il ne faudrait fermer l'établissement le dimanche, non plus que les jours de fête; la messe ne dure pas toute la journée et Dieu ne défend pas qu'on se lave pendant le jour qui lui est consacré. C'est là justement qu'il y aurait lieu de chauffer douze heures de suite. Comme un litre d'eau bouillante représente trois litres d'eau à 25 ou 26°, c'est-à-dire bonne pour le bain, et qu'une douche de trois à quatre litres est suffisante, il y aurait probablement intérêt à chauffer l'eau par les moyens ordinaires et sans recourir à la vapeur. Au surplus, c'est un point sur lequel les ingénieurs prononceront. Quant au personnel, il peut être très simplifié si l'on se sert de tuyaux fixes, percés de trous, courant au plafond et sur le plancher et que le client fera jouer lui-même par un tour de robinet. Il suffira d'un surveillant et d'un chauffeur. Il va sans dire qu'en général les visiteurs apporteront leur savon et leur

serviette. Pourtant, l'établissement pourrait avoir du linge à louer, moyennant rétribution.

Pour suffire à tout, il conviendrait que le baigneur fût obligé de se placer, les pieds dans un bassin ou auget, qui recevrait une partie de l'eau chaude et permettrait un lavage plus complet des extrémités qui en ont le plus grand besoin.

J'incline à croire qu'il ne convient pas de rendre ces bains absolument gratuits, ne fut-ce que pour leur assurer l'estime des clients; mais ce qui a été dit du bas prix de revient des bains-douches permet de croire qu'en percevant 5 centimes par bain, la commune ferait une bonne spéculation. Il ne faudrait pas manquer de donner des abonnements à prix réduits, par exemple douze jetons de bains pour 50 centimes.

β. Mais, en attendant que les administrations s'exécutent, et même concurremment avec les installations municipales ou autres, je m'étonnerais que les grands industriels, dans le pays des Dolfus, des Kœchlin, des Thiriez, ne fussent pas séduits par la facilité de réalisation d'une pratique éminemment salutaire, qui prévient la maladie, le chômage et la misère qu'il entraîne, et ne songeassent pas à en prendre l'initiative vis-à-vis de leur personnel.

A un établissement privé qui possède un générateur de vapeur et d'immenses locaux, il ne faut presque rien de nouveau pour donner un bain-douche, une fois par semaine, à plusieurs centaines d'ouvriers attachés à la maison. Deux pièces contiguës, pouvant recevoir à la fois une douzaine de personnes, serviront de vestiaire et de salle de bains. Celle-ci aura des augets pour les pieds des baigneurs et un sol en pente légère, dallé, bitumé ou en ciment, revêtu d'une claire-voie en bois. Les hommes seront admis au bain aujourd'hui; les femmes le jour suivant. On composera aisément les escouades à la fois de jeunes gens et d'ouvriers (ou d'ouvrières) d'âge mûr et de quelque ascendant sur leurs camarades, de telle sorte que le bon ordre se conserve de lui-même, sans cabines individuelles. A la rigueur, usons de rideaux, coulant sur une tringle, pour les filles et concédons à la coquet-

terie des femmes la capeline en caoutchouc qui protège la chevelure, ainsi que cela est adopté à l'Asile de nuit (rue Saint-Jacques, à Paris) de la *Société philanthropique* (1).

Pour l'eau chaude, on n'en est pas embarrassé dans une usine. Quelques-uns, et j'ai été du nombre, ont pensé que l'on pourrait directement ou à l'aide d'une pompe, utiliser l'eau de condensation des machines à vapeur. Mais l'eau de condensation est peu appétissante ; elle est déjà salie par son passage dans la machine ; elle est odorante et grasse ; en supposant qu'elle pût encore suffire à remplir le but voulu, c'est de la discrétion et du respect de ne pas l'offrir aux ouvriers ; qu'ils sachent bien que l'on se dérange quelque peu pour eux et qu'on les juge dignes d'être lavés dans de l'eau propre. Donc, on fera chauffer de l'eau exprès pour eux ; mais n'oublions pas que 1 partie d'eau bouillante et 2 d'eau froide suffisent pour amener à une température convenable la quantité modérée que le procédé exige ; soit 100 litres d'eau bouillante pour 100 personnes, ou à peu près.

J'ai idée qu'une bonne pratique consisterait à avoir à un étage supérieur, 6 à 8 mètres au-dessus du sol de la salle de bains, un grand réservoir fermé, recevant l'eau des conduites de la ville, et que l'on chaufferait à la vapeur dans le moment du besoin ; je me figure que rien n'est plus facile, quand on possède un générateur, que de brancher, sur ses conduites de vapeur, un tuyau qui amènerait à volonté la vapeur nécessaire pour échauffer l'eau d'un pareil réservoir. On sait que 1 kilogr. de vapeur porte de 0 à 100 degrés 5 kilog. 1/2 d'eau. Avec cet appareil, point ne serait besoin d'une pompe foulante, d'une chaudière spéciale, de tuyaux multiples ni de lances. Un tuyau percé de trous courrait sous le plafond de la salle de bains, un autre sur le sol ; et, par un tour de robinet, grâce à la pesanteur, douze personnes recevraient simultanément la douche tiède par en haut et par en bas.

(1) Voyez Vallin, *Revue d'hygiène*, 1879, nº 7.

Il y aurait, sans doute, possibilité de trouver un contremaître ou une surveillante qui assurerait l'ordre, les bains étant alternatifs pour les hommes et pour les femmes. Le chef d'usine déterminerait lui-mêmes les heures, de façon à ne rien compromettre de sa propre industrie et tout à la fois à épargner le temps des ouvriers. Ne perdons pas de vue qu'il s'agit d'une opération extrêmement rapide. Du reste, il semble que l'on puisse, dans une telle situation, supprimer toute taxe; le bain sera une gracieuseté pure de la part du patron. Seulement on imposera à tout client le morceau de savon et la serviette personnelle.

La communication que j'ai faite dans ce sens à la Société industrielle du Nord a paru recevoir un favorable accueil, dont je me félicite provisoirement. Mais ma réelle récompense ne commencera que quand cette honorable approbation cessera d'être platonique. Au fond, je ne tiens nullement à mes vues pratiques pourvu que l'on retienne l'idée et qu'on essaie un mode de réalisation.

D. Est-ce qu'il n'y aurait pas moyen d'introduire dans les campagnes quelque procédé de balnéation fort simple, imité de ceux que l'on a essayés pour les ouvriers et les soldats? La campagne, après tout, fournit essentiellement les soldats et même les ouvriers, car l'atmosphère urbaine a bientôt fait d'épuiser les familles d'artisans que les centres industriels attirent; après une génération ou deux, les enfants d'ouvriers ne représentent plus une masse sérieuse de force, si même ils ne disparaissent, faisant un nouvel appel à l'immigration des paysans dans les villes. En s'attaquant de bonne heure à l'horreur sacrée de l'eau dans laquelle on élève les petits villageois, l'hygiène préparerait donc les futurs soldats et ouvriers à éprouver le besoin de la propreté et à accepter les mesures instituées pour l'obtenir à la caserne et à l'atelier. L'effet immédiat serait, du reste, des plus heureux pour la santé et le développement physique (peut-être aussi moral) des enfants de la campagne.

Justement, il semble que l'introduction de la balnéation

régulière et généralisée puisse se faire par l'école primaire et n'ait pas d'autre voie devant elle pour le moment. Tous les discours du monde, parlés ou écrits, ne feront pas entrer une baignoire dans un village. Mais les gouvernements et les administrations qui se préoccupent tant aujourd'hui, non seulement de l'instruction donnée dans les écoles, mais aussi de l'éducation et de l'hygiène que l'on y applique, peuvent annexer aux installations de gymnastique une organisation balnéaire qui complète les précédentes. M. Dally, en maintes circonstances, a préconisé très légitimement la douche froide comme acte final des exercices du gymnase, selon les méthodes modernes de Triat et de Paz. Je crois qu'il faut plus encore, à savoir une douche tiède, de lavage, pour la saison dans laquelle la douche froide inquiéterait les délicats, et pour toutes les saisons vis-à-vis des sujets qui ne fréquentent pas le gymnase ou qui, le fréquentant, ne se plient pas à l'affusion froide.

De très judicieux esprits (1) réclament l'enseignement de l'hygiène jusque dans les écoles du peuple. On ne saurait dire que ce soit un tort ; mais tout d'abord convient-il d'offrir aux enfants l'*hygiène en action*. Prêchez la propreté, c'est bien ; mais habituez les écoliers au lavage général et soutenu, c'est encore mieux. Dans notre pays, il semble que le ministère républicain et les administrations municipales libérales aient une magnifique occasion de réaliser un progrès pédagogique qui ne vient guère à la pensée des congrégations enseignantes ; celles-ci réprouvent la nudité et, sans remonter au moyen âge, elles ont plus d'une fois glorifié la crasse. Installons le bain à l'école primaire ; cette supériorité nous appartiendra sans contexte.

En élevant une génération dans le besoin et l'usage réguliers du bain, vous avez des chances que la population virile de l'avenir, que les chefs de famille qui nous suivront dans

(1) Voyez Marklin (de Wiesbaden), *Cinquième réunion de l'Association allemande d'hygiène publique,* à Nuremberg (*D. Vierteljahrsschr. f. œff. Gesundheitspflg.*, 1878, t. X, p. 50).

vingt ans, se soient incorporé ces traditions salutaires et fassent vivre indéfiniment cette pratique d'hygiène. Mais il n'est pas impossible qu'en voyant fonctionner très simplement, pour leurs enfants, les appareils de balnéation, les pères d'aujourd'hui et tout le monde dans le village ne soient tentés de se présenter également pour en bénéficier, pour peu qu'on leur en offre les moyens.

Or, je crois qu'il y a quelque chose à faire avec le bain-douche.

Les moindres villages aujourd'hui, et l'Etat les y aide, élargissent et complètent les locaux de leur école primaire. Serait-il difficile d'y annexer une salle de bains-douches, dût la salle de classe servir de vestiaire? Les communes les moins riches offrent des « portions » de bois à leurs habitants; on en allouerait une à la salle de bains, ou l'on s'y prendrait de toute autre façon; c'est un sacrifice qui n'est pas à regretter. Les enfants iraient eux-mêmes chercher leur eau : 5 litres par tête! Les plus petits en seraient capables, et ce serait un amusement. La projection de l'eau pourrait être obtenue à l'aide d'une pompe de jardin; un « grand » manierait la lance, pendant qu'un autre alimenterait le réservoir. Le tout, bien entendu, sous l'œil du maître, qui retrouverait la récompense de sa peine dans la diminution du méphitisme de sa salle de classe. Je ne sais même si l'on ne pourrait, sans inconvénient, utiliser pour fouler l'eau la pompe à incendie des communes, que cette mise en œuvre à courts intervalles entretiendrait prête à fonctionner (on oublie encore souvent de « préparer la pompe, la veille des incendies »). Toutes les manœuvres, distribuées à tour de rôle entre les écoliers, seraient un véritable jeu, et le jour de bain, un jour de fête. Il suffirait, d'ailleurs, vu la rapidité des séances individuelles, d'y consacrer un jeudi par semaine ou tous les quinze jours, et seulement la matinée; à 10 minutes (tout compris) par escouade de 10 élèves, on en baigne 60 en une heure! Que s'il y avait des cas de contagion de l'exemple chez les parents, et que les hommes faits vinssent

demander le bain-douche, on ferait pour eux, exclusivement, une séance le dimanche, avant la messe; c'est l'instant normal de l'ablution hebdomadaire à la campagne, trop partielle du reste.

Je n'envisage en ce moment que le sexe masculin. Mais, à coup sûr, avec quelque dispositif particulier, un local spécial, quelques précautions de détail et de bon goût, la méthode peut être étendue aux femmes et aux filles. La coquetterie et un sentiment de délicatesse qui distingue toujours la femme, jusque dans les classes les moins cultivées, préviennent chez elle la profonde négligence du tégument dont s'accommodent beaucoup de paysans du sexe masculin. Mais les soins sont plutôt pour l'extérieur, et la propreté féminine est plus apparente que réelle. Or, les excrétions génitales sont une cause de souillure spéciale à la femme, et la pudeur de convention qui règne à la campagne ne permet pas les précautions qu'il faudrait directement instituer en vue de cette menace physiologique. Voilà qui appelle formellement la baignade complète, afin que les parties plus fatalement exposées aux impuretés aient leur part du lavage, sans qu'on paraisse les avoir eu particulièrement en vue.

D'ailleurs, les jeunes filles d'aujourd'hui sont les mères de famille de demain et la mère restera toujours le premier éducateur des générations. La femme ne transmettra à ses enfants que les habitudes qu'elle aura prises elle-même.

Pour ces raisons, de haute importance si je ne m'abuse, j'ai pensé qu'il convenait de faire une bonne part, dans cet article, aux nécessités d'hygiène des paysans. Les administrations songent facilement aux ouvriers et aux soldats; le seuil du progrès est franchi pour ces catégories. Tandis que la porte n'a pas même l'air d'en être ouverte en ce qui concerne les populations rurales, la dernière espérance de notre mouvement démographique.

INFLUENCE DES CORPS GRAS SUR L'ABSORPTION DE L'ARSENIC.

Toxicologie.

Par M. A. Chapuis.
Maître de conférences à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon.

Les mélanges d'acide arsénieux et de corps gras ont donné à ceux qui les ont employés sur les animaux des résultats tellement contradictoires, qu'il nous sembla voir là un point à élucider, une lacune à combler.

Ainsi, sans remonter bien loin, nous voyons Orfila en rapporter quelques cas sans se préoccuper beaucoup de cette association, cependant il évite de s'en servir : « Les corps gras, dit-il, comme les huiles, le beurre, les graisses, ne sont d'aucune utilité dans l'empoisonnement par l'acide arsénieux, ils seraient plutôt dangereux. » Fourcroy avant lui avait annoncé quelque chose de semblable. Plus tard Renault a vu par des expériences directes tous les animaux auxquels il avait fait prendre de l'acide arsénieux mélangé aux matières grasses succomber plus vite que lorsqu'ils avalaient le poison seul ou incorporé à d'autres substances.

Pour eux, l'acide arsénieux ingéré en même temps que les corps gras devient plus dangereux, mais pour d'autres il est au contraire moins toxique.

Ainsi Devergie (1) recommande l'emploi des huiles, des graisses, du lait, du beurre comme antidote des composés arsénicaux. En 1860 M. Blondlot (2), à la suite d'un grand nombre d'expériences, démontre qu'il suffit que l'acide arsénieux concret ait eu le moindre contact avec un corps gras pour que sa solubilité soit réduite de 1/15 à 1/20. Les acides pas plus que les bases ne mettent d'obstacle à cette diminu-

(1) Devergie, *Traité de médecine légale*. 1840.

(2) Blondlot, *Influence des corps gras sur la solubilité de l'acide arsénieux et arsenique*, 1860. Thèse de doctorat de la Faculté de Lyon, Paris, J.-B. Baillière et fils.

tion de solubilité. Cela expliquerait suivant lui, pourquoi l'acide arsénieux ingéré en poudre, s'il vient à rencontrer dans l'estomac des corps gras ou s'il a été administré en même temps que ceux-ci, a pu rester fort longtemps avant de donner des accidents toxiques. Ce serait ajoute-t-il de véritables antidotes s'opposant à l'absorption de l'acide arsénieux, en empêchant sa dissolution.

Enfin M. Girardin (1), à propos de la fabrication de l'acide arsénieux, semble être de l'avis de MM. Devergie et Blondlot. « Ce sont, dit-il, le plus souvent les condamnés à mort qui sont chargés de la fabrication de l'acide arsénieux. Sans cesse exposés aux vapeurs mortelles, ils ont besoin de prendre des précautions de régime. Les alcools leur sont funestes. On leur distribue chaque jour deux petits verres d'huile d'olive, ils mangent peu de viande, mais principalement des légumes accommodés avec beaucoup de beurre. »

En présence de ces contradictions, il était dès lors intéressant autant qu'utile de poser et chercher à résoudre le problème suivant. *L'association des matières grasses à l'acide arsénieux rend-elle le poison plus dangereux, ou au contraire en atténue-t-elle les effets toxiques? Pour quelles raisons, et dans quelle mesure!*

Dans ce but, soumettant à plusieurs reprises des animaux à l'influence de fortes doses d'acide arsénieux mélangé à du beurre, nous avons chaque jour noté les phénomènes produits, analysé les urines, les déjections, et dosé le poison quand faire se pouvait. De plus, à l'occasion, nous avons avec soin pratiqué les nécropsies et fait l'examen minutieux et complet des organes, des liquides et tissus de l'économie accusés de renfermer le poison arsenical.

Nos expériences avec leur développement ne pouvant trouver place dans le cadre restreint de cet article, nous nous contenterons d'exposer avec quelques-unes de nos conclusions un parallèle rapide entre nos résultats et les phases connues de l'empoisonnement arsenical ordinaire.

(1) Girardin, *Traité de chimie générale.*

Nous avons remarqué : 1° Que l'arsenic mélangé aux corps gras était réellement absorbé.

2° Que cette absorption était considérablement retardée. Elle ne s'opère que 7 à 8 heures après l'ingestion du mélange.

3° Que l'élimination suit de près l'absorption. Nous avons toujours constaté la présence de l'arsenic dans les urines 8 à 8 heures 1/2 après l'ingestion, soit une demi-heure environ après l'absorption.

4° Que cette élimination était très rapide. Pour une dose donnée, le moment où les urines étaient le plus arsenicales coïncidait à peu près avec celui de l'apparition de cet arsenic dans ces mêmes urines. Nous avons de plus remarqué qu'elles l'étaient de moins en moins à mesure qu'on s'éloignait du moment de l'absorption à tel point que s'il ne restait pas d'arsenic dans le tube digestif, l'élimination semblerait absolument complète 24 heures après.

5° L'arsenic ingéré de cette manière et absorbé ne se localise pas, ne contracte des combinaisons avec les tissus qu'avec la plus grande difficulté. Des animaux soumis à un traitement semblable pendant 30 jours, après avoir ingéré chaque jour de 0,05 à 0,07 centigrammes d'acide arsénieux, n'ont présenté, à l'autopsie, aucune altération d'organes, aucune localisation. Le cerveau, la moelle, les muscles, le foie ne renfermaient pas d'arsenic.

Cependant les urines, pendant tout le temps de l'expérience, avaient été très fortement arsenicales. La quantité d'arsenic éliminé par cette voie peut être évaluée par jour de 0,009 à 0,012 grammes calculés en acide arsénieux.

6° La peau, les poils renfermaient une certaine quantité d'arsenic.

7° Les accidents résultant de l'ingestion d'une forte dose d'acide arsénieux ne surviennent, suivant les cas, que 4 ou 6 heures après.

8° A la suite d'un traitement de cette nature, longtemps continué, la mort peut survenir sans accidents préalables

bien marqués. L'animal meurt presque subitement, avec tous les symptômes d'un empoisonnement aigu, accompagnés de phénomènes nerveux que rien ne pouvait faire prévoir 24 ou 36 heures auparavant.

D'un autre côté nous avons observé, à doses égales :

1° Que l'arsenic seul est beaucoup plus toxique que mélangé aux corps gras.

2° Qu'il est absorbé en plus grande quantité mélangé aux corps gras. Des analyses comparatives, jour par jour, des urines et des matières fécales nous en ont donné la preuve.

3° Qu'il n'a pas, dans ce cas, d'action corrosive sur la muqueuse digestive, qu'au contraire, ingéré seul il ne tarde pas à y déterminer des désordres irréparables.

Si maintenant nous reprenons les opinions contradictoires rapportées plus haut, nous pourrons voir combien les assertions d'Orfila, de Renault, celui-ci d'ailleurs cité par le premier, sont peu fondées sur la matière. Nous constaterons la justesse des observations émises par MM. Devergie et Blondlot, sans cependant en admettre les conclusions.

Nous ne pouvons rattacher les observations des deux premiers expérimentateurs qu'à une administration intempestive du beurre arsenical, ayant provoqué des vomissements répétés, survenant rapidement après l'ingestion, et attribués par erreur à une action rapide du toxique.

L'opinion émise par M. Devergie ne peut non plus être admise dans toute son acception. Les matières grasses ne doivent pas être considérées comme un antidote. Elles peuvent, il est vrai, retarder le passage du poison dans l'organisme, en atténuer les conséquences, mais elles sont incapables d'en empêcher l'absorption.

Pour M. Bondlot la diminution dans la toxicité proviendrait, nous l'avons dit, d'un abaissement dans le pouvoir de solubilité de l'acide arsénieux. Pour ce chimiste, l'arsenic ne serait plus un poison que parce qu'il ne serait pas absorbé. Nous savons maintenant à quoi nous en tenir sur cette non absorption, nous avons constaté un retard considérable dans

la passage du poison de l'intestin dans l'organisme, mais nous avons vu qu'il ne se prolonge pas au delà de l'absorption des matières grasses qui l'accompagnent.

En présence de différences aussi notables dans la marche du poison dans l'organisme, suivant qu'il a été administré seul ou associé aux corps gras, nous sommes amené à comparer la toxicologie de ces deux préparations.

Si l'acide arsénieux a été donné en nature, nous devons considérer un premier cas, où une seule dose a été suffisante pour donner la mort; un second où la mort n'est survenue qu'après l'ingestion d'un nombre de doses répétées et quelquefois considérables.

Au point de vue de la toxicologie chimique, les preuves d'un empoisonnement aigu se rapportant au premier cas ne se rencontreront que dans le tube digestif, et quelquefois dans le foie. L'appareil digestif tout entier sera arsenical; les urines si elles existent le seront également ; mais il est peu probable que de l'examen du foie, du sang, il ressorte quelques indications. Le cerveau, la moelle ne renfermeront pas d'arsenic dans la grande majorité des cas.

Dans l'empoisonnement lent au contraire, l'expert trouvera de l'arsenic et dans le tube digestif, quelquefois peu, il est vrai; il en constatera la présence manifeste dans le foie, les muscles, la moelle, le cerveau. Ces localisations seront dues à la diffusion du poison dans l'organisme, diffusion qui résulte de la longueur du traitement et de la multiplicité des doses.

Mais si le poison, au lieu d'avoir suivi la voie ordinaire d'absorption, se trouve directement placé dans les tissus sous-cutanés, nous verrons alors l'ordre des localisations changé. La moelle et le cerveau seuls renfermeront sûrement de l'arsenic. Les urines en contiendront également, mais le foie et l'appareil digestif n'en accuseront pas traces à l'analyse. On ne saurait cependant admettre une rigueur absolue à ce sujet, surtout si l'on admet, comme l'a annoncé M. Chatin, que l'acide arsénieux pénétrant dans la circulation par

la voie hypodermique s'élimine non seulement parles urines, la peau....., mais encore par la muqueuse intestinale.

En résumé : 1° Si l'analyse démontre la présence d'une grande quantité d'arsenic dans le tube digestif seul, il y a de très grandes probabilités pour soupçonner un empoisonnement aigu.

2° Si le tube digestif, le foie, les muscles, le cerveau, la moelle renferment de l'arsenic, on peut supposer un empoisonnement lent.

3° L'absence d'arsenic dans tous ces organes, sauf dans le système nerveux, pourra conduire le toxicologiste à une suspicion d'empoisonnement par une voie autre que celle du canal digestif.

Ii est bien entendu, pour ces deux derniers cas, que nous avons exclu absolument le fait d'un individu ayant subi avant sa mort une médication arsenicale prolongée.

Nous laisserons de côté les autres modes d'empoisonnements d'ailleurs plutôt accidentels que criminels, comme par exemple l'intoxication par les voies respiratoires, et quelques autres dont parle l'histoire, mais tellement spéciaux qu'ils ne peuvent entrer dans une étude aussi rapide.

Après cet exposé de l'état actuel de la science toxicologique sur les empoisonnements arsenicaux en général, nous sommes frappé des dissemblances qui existent entre ceux-ci et ceux obtenus par notre mode spécial d'administration de l'acide arsénieux. En effet, n'avons-nous pas vu qu'après l'ingestion prolongée, — trente et un jours, — de très hautes doses d'arsenic, le cerveau, la moelle ne renfermaient pas d'arsenic ? Ne nous souvenons-nous pas n'avoir rencontré nulle part de localisation ? Le tube digestif seul était franchement arsenical.

Ne sommes-nous pas en présence d'un type d'empoisonnement se rapportant en tout point au premier cas cité plus haut ?

Quels seront alors les caractères de l'empoisonnement

lent résultant de l'absorption des mélanges de beurre et d'acide arsénieux ? L'étude clinique d'une semblable intoxication serait — la conclusion 8 l'indique — tout à fait insuffisante : la mort arrive tout aussi rapidement dans un cas que dans un autre, escortée des mêmes phénomènes et des mêmes symptômes.

Le seul moyen de caractériser de tels accidents, et sur lequel nous devons appeler l'attention des toxicologistes, c'est l'examen spectroscopique du sang.

Dans un empoisonnement aigu ordinaire, le sang ainsi examiné prend le spectre du sang réduit ; c'est-à-dire une raie noire, obscure, s'étendant à peu près sur tout le jaune du spectre ordinaire. Mais par simple agitation à l'air ce sang ne tarde pas à reprendre les deux raies obscures en D et en E séparées par une raie blanche très nette, en un mot, le spectre de l'hémoglobine oxygénée.

Dans l'empoisonnement par le beurre arsenical, au contraire, le sang présente bien encore une raie noire unique, mais plus large, débordant les raies D et E et ne se divisant sous l'influence de l'oxygène qu'avec les plus grandes difficultés. A tel point que le sang agité à l'air pendant un temps assez long ne se réoxyde pas. Ce n'est qu'après avoir subi le contact d'un courant d'oxygène et avec une extrême lenteur que le spectre d'absorption du sang oxygéné commence à apparaître.

L'ingestion d'acide arsénieux mélangé aux corps gras se traduit donc par des phénomènes d'intoxication très différents de ceux observés dans l'administration ordinaire de l'arsenic. Le mécanisme de l'intoxication doit différer ; c'est ce que nous allons examiner.

Les théories au moyen desquelles on a expliqué la mort dans l'empoisonnement ne peuvent avoir place dans ce mode spécial d'ingestion de l'acide arénieux. Toutes nos observations d'ailleurs tendent à les écarter. En effet, nous n'avons pas constaté d'ulcérations marquées du tube digestif, de mani-

festations morbides indiquant un obstacle à l'absorption des aliments, d'où il résulte que le premier chef de mort par inanition doit être écarté ; n'en est-il pas de même de la mort, suites d'altérations profondes d'organes essentiels, telles que dégénérescences graisseuses du foie....., puisque dans aucune observation l'examen histologique de ces organes n'a signalé de semblables décompositions ? Nous ne pouvons non plus attribuer la mort à une désorganisation des albuminoïdes, car ce dénouement, nous l'avons vu, arrive presque subitement, avec tous les symptômes d'un empoisonnement aigu, accompagnés de phénomènes nerveux que rien ne pouvait faire prévoir 24 ou 36 heures auparavant. La mort dans l'empoisonnement lent, arrivant par défaut de phosphore dans la masse cérébrale, par suite de formation de licithine, où l'arsenic aurait pris la place du phosphore, ne peut être acceptée. Les analyses n'ont jamais fait rencontrer d'arsenic dans le cerveau pas plus que dans la moelle. Devant l'insuffisance de ces explications, nous proposons la manière de voir suivante : la mort pour nous surviendrait au moment où le sang se trouverait renfermé une quantité exagérée d'hydrogène arsénié formé aux dépens de l'acide arsénieux ingéré et absorbé. Tant que la circulation est normale, la production lente de ce gaz éminement toxique est immédiatement suivie d'une expulsion par la peau, les poumons, de sorte qu'aucun phénomène toxique ne se produit.

Mais sous l'influence du traitement arsenical, les combustions diminuant, la circulation se ralentissant, il en résulte une élimination moins grande des gaz que renferme le sang, d'où une accumulation de ces principes gazeux. C'est alors que la quantité d'hydrogène arsénié augmentant, on voit arriver la mort brusquement, rapidement accompagnée de vomissements répétés, de diarrhée abondante, de hoquets, de dyspnée, etc. La diminution observée dans les combustions, la déglobulisation serait hâtée par le traitement d'abord, l'hydrogène arsénié ensuite. Ce composé, on le sait, a la pro-

priété de rendre l'hémoglobine incapable de se réoxyder, de détruire par ce fait et pour son compte un certain nombre de globules.

Nous verrons, dans cette préparation arsenicale, un poison globulaire, son action spéciale sur le globule sanguin justifiant cette interprétation.

L'absorption spéciale du beurre arsenical, les nombreuses analyses d'urines et autres faites dans le cours de ce travail, nous ont donné la preuve de ce que nous avançons, et pour plus de développement nous renvoyons nos lecteurs à notre récente publication (1).

En résumé, la lenteur de l'absorption de l'arsenic mélangé aux corps gras, le long espace de temps compris entre l'ingestion et l'apparition des premiers phénomènes intoxicatoires, sont capables d'égarer les investigations de la justice. La marche de l'empoisonnement, l'absence de localisations, la mort rapide peuvent, si l'expert n'est pas prévenu, le conduire à de préjudiciables erreurs.

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Séance du 24 février.

RAPPORT

SUR LE BUREAU MUNICIPAL D'HYGIÈNE AU HAVRE

Par M. Gustave Lagneau.

Le directeur du Bureau municipal d'hygiène de la ville du Havre, M. le Dr A. Launay, au nom du maire, M. J. Siegfried, au mois de septembre dernier, a adressé à M. Fauvel une lettre par laquelle il le priait d'offrir à l'Académie tous les imprimés relatifs au service d'hygiène publique organisé

(1) *Influence des corps gras sur l'absorption de l'arsenic.* Chez J.-B. Baillière.

en cette ville, sur l'initiative de M. le Dr Gibert, toujours si dévoué à la chose publique (1).

M. Fauvel proposa alors de renvoyer ces nombreux imprimés à l'examen de la commission qui précédemment avait étudié le projet relatif à la statistique des causes de décès pour la ville de Paris. Cet examen motive le présent rapport.

M. le maire du Havre demande à l'Académie conseils, critiques et encouragements.

Dans cette ville dont la population s'élève à 92,068 habitants depuis le 1er juillet 1879, sous la haute direction d'une commission consultative composée du maire et de huit membres élus pour trois ans, quatre par le conseil municipal et quatre par le corps médical, le Bureau d'hygiène a pour personnel un médecin directeur, six autres médecins attachés à six quartiers ou demi-cantons, et un chef de bureau. Les six médecins réunissent les fonctions de médecins de l'état civil, de médecins des épidémies, de médecins vaccinateurs, de médecins-inspecteurs des écoles et asiles ; ils veillent à l'assainissement des voies publiques et des logements insalubres ; ils concourent à la rédaction de la statistique médicale. Les rapports, certificats, que ces médecins rédigent, les documents statistiques qu'ils recueillent, adressés au Bureau municipal d'hygiène, sont coordonnés, inscrits sur des registres et mis en œuvre par M. le Directeur de ce bureau, qui chaque semaine publie un bulletin statistique détaillé. Cette organisation, peu différente de celle adoptée à Bruxelles par les soins de M. Janssens, a le grand avantage de réunir dans le même service, de faire converger vers un seul et même bureau, la plupart des renseignements qui intéressent l'hygiène publique. Contrairement et malheureusement, à Paris, vraisemblablement en raison de la population beaucoup plus nombreuse, le service des médecins de l'état civil, celui de l'inspection médicale des écoles, celui

(1) *Bull. de l'Acad. de méd.*, séance du 16 sept. 1879, p. 953, etc.

des bureaux de bienfaisance, les commissions d'hygiène d'arrondissement, la commission des logements insalubres, le Conseil d'hygiène publique et de salubrité, n'ont entre eux que peu ou pas de connection; la plupart de leurs travaux relèvent les uns de la Préfecture de la Seine, les autres de la Préfecture de police, deux administrations complètement distinctes et séparées.

Quelques remarques méritent d'être faites sur certaines mesures.

Ainsi que l'observe M. Siegfried dans sa circulaire adressée aux médecins du Havre, le bulletin nosologique de décès que tout médecin traitant est invité à remplir lors de la mort d'un client est à peu près le même que celui proposé par M. le sénateur Hérold, préfet du département de la Seine. Il en diffère cependant par la mention des lettres R., A., P., I., indications abréviatives des mots Riche, Aisé, Pauvre, Indigent. Cette mention de l'état de fortune du décédé est certainement importante, car l'indigence accroît considérablement la mortalité; une même maladie détermine une bien plus forte mortalité chez l'indigent que chez le riche. A Bruxelles, M. Janssens a montré que la mort frappe l'indigent sept fois plus cruellement que les autres habitants, dans le rapport de 14,3 à 2,3 pour 100 pour les trois années 1864 à 1866; et que parmi les décédés par variole ou fièvre typhoïde, les indigents représentent les deux dixièmes et les trois quarts (1). Cette mention du degré de fortune n'a pas été demandée par la commission de l'Académie, parce qu'elle paraissait exiger une appréciation assez difficile.

Quant à la mention sur le bulletin de décès à remplir par les médecins traitants, des nom et prénoms du décédé, de même que sur le bulletin proposé par M. Hérold, l'Académie, sur ma proposition, a décidé, en dernier lieu, à la séance du 29 juillet, que cette mention était inutile à la rédaction

(1) E. Janssens : *Topographie médicale de statistique demographique de Bruxelles* (1864-1866), p. 138 et 140. Bruxelles, 1868.

de la statistique nosologique, qui ne connaît que des unités morbides, non des individualités dénommées (1).

Le certificat de constatation de décès d'enfants du premier âge (0 à un an) adopté au Havre paraît devoir permettre de recueillir d'importants renseignements. Il mentionne la plupart des conditions d'âge, d'allaitement ou alimentation, d'habitat, etc., qu'indiquait récemment M. le docteur Coudereau dans un projet d'enquête présenté à la Société de médecine publique, sur les enfants du premier âge ; enquête qui devrait s'étendre à tous les enfants vivants, et permettrait de déterminer leur mortalité proportionnelle dans ces diverses conditions.

Le degré de consanguinité des parents, les influences héréditaires, sont également indiqués sur ce certificat mortuaire de l'enfant. Cette distinction entre la consanguinité de parents et l'hérédité morbide mérite d'être faite. Elle pourrait même être faite d'une manière plus nette et plus précise. En effet, ainsi que M. N.-J. Périer l'a fait remarquer dans son rapport sur la thèse de M. Bourgeois (2), souvent on attribue à la consanguinité des parents, nullement préjudiciable quand ils sont sains et indemnes de maladies héréditairement transmissibles, une influence nocive sur l'enfant plutôt attribuable à l'hérédité morbide, qui se manifeste également quand les parents ne sont nullement consanguins (3).

Non seulement les directeurs d'hôpitaux, mais les médecins traitants du Havre, sont invités par une circulaire du maire, M. J. Siegfried, à indiquer sur un bulletin imprimé les principales maladies épidémiques ou transmissibles, variole, scarlatine, rougeole, fièvre typhoïde, typhus fever, choléra asiatique, diphthérie, dysentérie épidémique, présentées par leurs clients. Ce bulletin facultatif, mais dont les médecins praticiens doivent reconnaître l'importance, men-

(1) *Bull. de l'Académie*, séance du 29 juillet 1879. p. 838-840-843.

(2) Alfred Bourgeois, *Quelle est l'influence des mariages consanguins sur les générations?* Paris, 1869. Th. n° 91.

(3) Périer, *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. I, 19 janvier 1861, p. 146-153.

tionne également les causes probables de ces maladies, les mesures d'hygiène prophylactique prescrites et exécutées par les familles des malades, ou devant être exécutées gratuitement par la municipalité, etc. En France, où des mesures prophylactiques contre la transmission des maladies contagieuses ne sont pas imposées par la loi comme dans divers pays (1), bien que récemment la Société de médecine publique, sur le rapport de M. E. Vidal, en ait demandé quelques-unes contre la variole (2); dans notre pays où l'on a lieu de s'étonner de voir notre législation se montrer si peu soucieuse de protéger les humains, alors qu'elle protège les animaux domestiques contre la transmission de ces affections par les articles 459, 460 et 461 du Code pénal (3), cette indication facultative des maladies contagieuses et épidémiques par les médecins traitants peut toujours avoir une très grande importance prophylactique. Les indications de ces maladies, qui actuellement, à Paris même, ne sont guère données que très imparfaitement lors des décès constatés par les médecins de l'état civil, ou par les administrations des hôpitaux, des

(1) Loi hollandaise du 4 décembre 1872, de prévoyance contre les maladies contagieuses. Voir *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, Novembre 1879, p. 464-470.

(2) E. Vidal, *Rapport sur les mesures de police sanitaire applicables à la prophylaxie de la variole*, Société de médecine publique, 25 juin 1879 (*Ann. d'hyg. publ.*, 1er août 1879).

(3) Art. 459. Tout détenteur ou gardien d'animaux ou de bestiaux soupçonnés d'être infectés de maladie contagieuse, qui n'aura pas averti sur le champ le maire de la commune où ils se trouvent, et qui, même avant que le maire ait répondu à l'avertissement, ne les aura pas tenus renfermés, sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux mois, et d'une amende de 16 à 200 francs.

Art. 460. Seront également punis d'un emprisonnement de deux mois à six mois, et d'une amende de 100 à 500 francs, ceux qui, au mépris des défenses de l'Administration, auront laissé leurs animaux ou bestiaux infectés communiquer avec d'autres.

Art. 461. Si de la communication mentionnée au précédent article il est résulté une contagion parmi les autres animaux, ceux qui auront contrevenu aux défenses de l'autorité administrative seront punis d'un emprisonnement de deux à cinq ans et d'une amende de 100 à 1000 francs; le tout sans préjudice de l'exécution des lois et règlements relatifs aux maladies épizootiques, et de l'application des peines portées.

bureaux de bienfaisance permettraient de joindre aux bulletins statistiques nosologiques hebdomadaires des causes de décès, des graphiques ou petits plans de la ville indiquant la répartition de ces maladies, par quartiers et par rues, ainsi que l'a demandé M. le Dr Lamouroux dans son rapport au conseil municipal sur la réorganisation de la statistique sanitaire de la ville de Paris, le 27 février 1877.

En terminant ces courtes remarques, je propose à l'Académie de féliciter la municipalité du Havre, et en particulier M. le maire J. Siegfried, d'avoir, sur l'initiative de M. le Dr Gibert, créé un Bureau d'hygiène pouvant rendre de grands services sanitaires. Les travaux de ce bureau, bien dirigés par M. Launay, devront tendre, chaque année à se perfectionner par des améliorations successives.

M. Noël Gueneau de Mussy. — J'appuie de toutes mes forces les conclusions de notre collègue M. le Dr Lagneau. Nous devons féliciter M. le Dr Gibert et M. le maire du Havre des efforts qu'ils ont faits pour importer dans cette ville les belles institutions sanitaires qui fonctionnent à Bruxelles depuis longtemps déjà. Il y a trois ans, en présentant à l'Académie mes recherches sur l'étiologie de la fièvre typhoïde, j'avais rappelé l'organisation du Bureau d'hygiène créé et dirigé avec un zèle et un dévouement admirables par M. le Dr Janssens, et en même temps j'avais exprimé le vœu que la ville de Paris fût dotée des mêmes avantages.

En effet, si une bonne statistique des décès offre un grand intérêt scientifique, la constation actuelle de toutes les maladies aiguës, leur répartition dans les différents quartiers de la cité, la marche des épidémies, quand ces maladies se présentent sous cette forme, sont d'un intérêt bien plus immédiat et d'une importance pratique bien autrement grande ; car ces renseignements sont la base nécessaire des mesures prophylactiques qui peuvent en empêcher ou en limiter la transmission.

Chaque jour, à Bruxelles, les médecins qui constatent des maladies aiguës contagieuses, en signalent l'existence, avec l'indication des maisons où elles se sont dévelopées. Ces renseignements sont centralisés dans le Bureau d'hygiène ; et sur des cartes où chaque maison de la ville a sa place, la maison contaminée est marquée avec une épingle dont la tête coloriée indique par sa couleur la nature de la maladie. On peut suivre ainsi avec une rigoureuse exactitude la propagation des maladies contagieuses. On pourrait faire mieux encore, comme je le disais dans une publication ré-

cente, en distribuant dans ces maisons une notice imprimée qui indiquerait pour chaque maladie les mesures prophylactiques qui doivent être prises : comme la désinfection des déjections dans la fièvre typhoïde et dans le choléra, les revaccinations autour des varioleux, l'isolement quand il est possible ; on pourrait même, au nom de l'intérêt public, contraindre, sous peine d'amende, les riches à exécuter ces mesures, et à fournir gratuitement aux pauvres le moyen de le faire.

Il y a quelques jours, M. le Préfet de la Seine, dans une louable intention, réclamait des médecins l'indication des maladies contagieuses qu'ils ont soignées pendant l'année dernière. Pour répondre à cette demande, il faudrait que chaque médecin tînt un compte exact de toutes les maladies qui passent sous ses yeux ; et il le ferait, que ce document n'aurait qu'un intérêt rétrospectif. Il ne s'agit pas de compter les morts, mais de sauvegarder les vivants. Le système belge est le seul qui soit pratique et d'une utilité actuelle.

M. Larrey. — J'appuie d'autant plus la motion faite par notre honorable collègue M. Noël Gueneau de Mussy, qu'une centralisation bien faite de tous les documents relatifs à la statistique des maladies épidémiques, ou transmissibles, permettrait mieux d'en rechercher et d'en garantir la prophylaxie.

Le *Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine* est déjà entré dans cette voie-là, comme le *Comité d'hygiène*, comme l'*administration de l'Assistance publique*, comme l'*Académie de médecine*, s'en préoccupent aussi à des points de vue distincts.

Il resterait donc à centraliser ces documents, pour les compléter et les rectifier les uns par les autres, en leur donnant ainsi le caractère d'ensemble d'une utilité générale et pratique.

C'est pourquoi je demande que la proposition de cette mesure soit faite, au nom de l'Académie, à la suite des conclusions du judicieux rapport de M. Lagneau.

M. Gustave Lagneau. — Ainsi que je l'ai brièvement exprimé dans ce rapport, ainsi que le demandent avec une juste insistance MM. Noël Gueneau de Mussy et Larrey, je crois qu'il importerait qu'à Paris, comme au Havre, les services d'hygiène publique arrivassent à nous donner hebdomadairement, non seulement le bulletin statistique avec graphique de la mortalité, mais aussi le bulletin statistique avec graphique de la morbidité. M. Lamouroux, parmi les nombreux desirata signalés dans son rapport au conseil municipal, a déjà insisté sur l'importance qu'aurait cette statistique de la morbidité. Beaucoup de maladies, même dangereuses, ne sont pas constamment mortelles ; il importe d'en connaître la fréquence et la répartition par quartiers, afin de prendre les mesures

hygiéniques les plus propres à les prévenir. Malgré l'appel que M. Bertillon fait aux médecins praticiens de Paris dans le Bulletin hebdomadaire de statistique démographique, les documents relatifs à l'invasion des maladies épidémiques sont encore insuffisants pour être utilisés. En statistique démographique, on ne peut espérer réussir que lentement, par le concours de quelques-uns d'abord, en attendant le concours du plus grand nombre, sinon de tous.

Malheureusement, à Paris, les divers services d'hygiène sont loin d'être réunis sous une direction unique comme au Havre, où l'on a pris assez exactement modèle sur l'organisation du service d'hygiène à Bruxelles. Je sais que le Havre n'a pas cent mille âmes et que Bruxelles n'en a pas quatre cent mille, tandis que l'agglomération parisienne compte près de deux millions d'habitants. Il est difficile d'établir un service d'hygiène publique pour un centre urbain aussi considérable que Paris. Néanmoins, ainsi que je l'ai déjà dit, il est extrêmement regrettable qu'à Paris les hygiénistes et statisticiens chargés de veiller à la santé publique soient divisés en différents conseils, commissions, services, bureaux, placés sous diverses directions, sous le Préfet de police, sous le Préfet du département de la Seine. Les commissions d'hygiène d'arrondissement siégeant aux mairies dépendent de la Préfecture de police, à laquelle elles renvoient les affaires en litige, que le Préfet, selon leur nature, soumet au Conseil d'hygiène publique et de salubrité, ou renvoie au Préfet du département de la Seine, qui les soumet à la Commission des logements insalubres. Cette Commission des logements insalubres, ainsi que le service de la statistique démographique, dépendent de la Préfecture du départment de la Seine. Pareillement, les services des médecins de l'état civil, des médecins-inspecteurs des écoles, des médecins des bureaux de bienfaisance, constituent des services séparés, n'ayant pas de rapports les uns avec les autres. Cette dissémination des divers hygiénistes et statisticiens entraîne des lenteurs, des contradictions dans les mesures à prendre, et s'oppose à la plupart de celles qui, par leur uniformité et leur généralité, seraient les plus efficaces. Ce défaut de relation entre les hygiénistes des différents conseils et services empêche surtout que leurs investigations diverses, en venant se corroborer les unes les autres, puissent mettre en évidence les mesures les plus urgentes, les plus utiles à prescrire. Tous les efforts de ces hygiénistes, de ces statisticiens, tendent à un but commun, l'amélioration de la santé publique dans le département de la Seine ; tous leurs travaux doivent converger vers un centre commun, où ils seront recueillis, rapprochés, élaborés. Une direction unique doit présider à l'état sanitaire

de l'agglomération parisienne, que cette direction dépende de la Préfecture de police ou de la Préfecture de la Seine (1).

Adoptant la conclusion du rapport, l'Académie félicite la municipalité du Havre, et en particulier le maire, M. Siegfried, d'avoir, sur l'initiative de M. le Dr Gibert et avec le concours de M. le Dr Launay et de plusieurs autres médecins, créé un service d'hygiène publique pouvant améliorer grandement l'état sanitaire de cette ville.

Sur la proposition de MM. Noël Gueneau de Mussy et Larrey, l'Académie exprime le vœu qu'à Paris les différents services d'hygiène publique, réunis sous une direction unique, publient hebdomadairement, non seulement un Bulletin statistique de la mortalité, mais aussi un Bulletin statistique de la morbidité.

Séance du 2 mars 1880.

M. Henri Gueneau de Mussy. — Après le rapport que nous avons entendu, les réflexions qu'il a provoquées de la part de M Noël Gueneau de Mussy et du baron Larey, après enfin la réplique de M. Lagneau, dans laquelle il a expliqué d'une manière si lumineuse les défauts de notre organisation sanitaire municipale, l'Académie a émis le vœu que les différents services d'hygiène soient placés sous une direction unique, etc.

Je viens demander si l'Académie ne pourrait pas coopérer plus activement que par un simple vœu à une réforme si nécessaire. N'y aurait-il pas urgence à ce qu'elle entreprît l'étude des moyens les plus efficaces par lesquels cette réforme pourrait être accomplie, aussi bien que des points de détail sur lesquels elle devrait principalement porter.

Enfin, si l'Académie venait, comme on peut l'espérer, à s'entendre sur l'adoption d'un projet, ne serait-il pas utile qu'elle le fît parvenir aux Chambres par voie de pétition ? En cela nous imiterions l'exemple de l'Angleterre. L'Association médicale britannique a institué la Commission des bills parlementaires, chargée par

(1) En 1867, lors de la discussion sur le mouvement de la population, M. Larrey demandait la formation d'une commission permanente de statistique méédicale (*Bull. de l'Acad.*, 1867. T. XXXII, p. 679). Ne serait-ce pas sous la direction scientifique d'une semblable commission académique d'hygiène publique et de statistique médicale que devraient se trouver tous les conseils, commissions et services d'hygiène et de statistique ?

elle d'exposer devant la Chambre des communes les besoins de la santé publique et les moyens les plus propres à leur donner satisfaction.

Je tiens ici un document émané de cette Commission : c'est le rapport que vient de m'envoyer son président, M. Ernest Hart, sur une question à laquelle j'avais touché dans le travail que j'ai eu l'honneur de lire, il y a deux ans, devant l'Académie : la question de rendre exigible par la loi la déclaration des cas de maladies infectieuses.

Le sujet, vous le voyez, touche de près à celui qui nous occupe. Ne devrions-nous pas faire de même ? Jamais nous ne trouverons une occasion plus favorable de faire arriver nos justes doléances aux pouvoirs législatifs. Dans les deux Chambres françaises siègent un nombre relativement considérable de membres du corps médical, dont on ne saurait mettre un instant en doute le zèle et la compétence en matière d'hygiène publique, et dans votre dernière séance vous avez rendu hommage à l'un d'entre eux, qui, par l'énergie qu'il a mise à défendre la considération due à votre compagnie, nous donne à croire que nous retrouverons dans le sénateur le dévouement éclairé à l'intérêt public dont le député avait donné de si louables et si utiles preuves. Je le répète donc, Messieurs, le moment a une opportunité toute particulière, et j'ai l'honneur de proposer à l'Académie d'instituer une Commission chargée de rechercher quelle peut être l'organisation des services sanitaires, considérés surtout dans leurs rapports avec l'administration, la plus favorable aux intérêts de la santé publique.

M. Delpech. — J'ai été chargé par le Conseil de salubrité de réunir tous les documents étrangers relatifs à cette question, et je dois prochainement faire un rapport.

M. le Président. — Je propose de renvoyer la communication de M. Gueneau de Mussy à la section d'hygiène.

M. le Secrétaire perpétuel. — A cet effet, la section d'hygiène sera convoquée cette semaine et fonctionnera comme commission spéciale.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

DES COMPOSÉS PEU SOLUBLES
CONTENUS DANS LES URINES
ÉTUDIÉS AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE ÉTIOLOGIQUE.

Par M. le Dr Coignard (1).

Je ne parlerai que d'un seul des composés peu solubles contenus dans l'urine : de l'acide urique. Je me bornerai à essayer de démontrer que l'acide urique se trouve toujours en quantité surpassant la normale chez un grand nombre de malades, et que dans ces cas, lorsqu'on a recours au traitement approprié, le plus souvent on améliore leur état. Par conséquent, hygiéniquement, le meilleur des prophylactiques pour ceux dont l'analyse chimique de l'urine donne un excès d'acide urique est le traitement alcalin.

Chez un grand nombre de personnes dont l'affection n'a rien de bien accusé, qui se plaignent pourtant, qui sont plus irritables que d'autres, tous gens dont l'hygiène est mal ou pas du tout réglée, qui vivent dans l'oisiveté ou qui sont condamnés à une profession sédentaire, il faut toujours doser l'acide urique, et s'il est en excès, comme prophylaxie, but de l'hygiène, la vraie thérapeutique, dont l'idéal serait de conduire les êtres le plus tard possible au terme fatal en leur épargnant la souffrance physique, il faut, dis-je, réduire cet excès d'acide urique par le régime alimentaire, la gymnastique et l'usage méthodique des alcalins.

DE L'OBSERVATION MÉTÉOROLOGIQUE
AU POINT DE VUE DE L'ÉTUDE DU CLIMAT EN FRANCE

Par le Dr G. Drouineau (de la Rochelle).

I. — Qu'est-ce qu'un climat ? C'est, suivant l'heureuse expression de M. Fonssagrives, la formule météorologique

(1) Voyez t. III,

d'un pays. Au lieu de concevoir le climat d'abord dans sa généralisation, le savant professeur le conçoit dans son expression la plus minime. Il part du climat d'habitat et en fait une *espèce* climatique. Comme pour les espèces animales et végétales, il rapproche les climats d'habitat dont les qualités fondamentales sont communes, mais qui diffèrent par des points de vue accessoires, et il en forme le *genre* climatique ou climat de localité.

Groupés de la même manière, les climats de localité deviennent des *ordres* climatiques ou climats de région, et ceux-ci, enfin, des climats de contrée ou *classes* climatiques dont l'étude donnera ensuite lieu à des climats de zones, expression générale et complète de toute cette parenté météorologique.

Le but à atteindre est donc d'étudier dans chaque région de nombreux climats d'habitat et de créer pour cela de nombreux postes d'observation.

Il faut que le groupe d'habitations nécessaires pour constituer un habitat climatique présente assez d'importance pour que la vie y ait des ressources suffisantes. Cette caractéristique de tout groupe d'habitations est, à notre avis, la maison d'école.

Une bonne observation météorologique réclame deux conditions nécessaires : 1° l'installation convenable ; 2° l'observateur constant, rigoureux, intelligent et discipliné. Elles sont toutes deux réunies dans la maison d'école.

L'installation peut se réduire à un baromètre, quatre thermomètres à maxima et minima, sec et humide, un pluviomètre, un anémomètre ; la dépense n'est pas considérable et l'Etat, le département, la commune peuvent y faire face.

L'observateur désigné c'est l'instituteur, qui sera déjà préparé à cette tâche, puisque le bureau central de météorologie a institué dans les écoles normales primaires autant de postes d'observation.

II. — Quelles sont les recherches que l'étude du climat impose à l'observation météorologique et quels sont les élé-

ments du climat, *chaleur*, *pression de l'air*, *humidité*, etc.?

1° *Chaleur*. — L'étude de la température au point de vue du climat comprend les recherches suivantes : quantité de chaleur versée sur l'unité de surface du lieu, température moyenne annuelle, moyennes maxima et minima de chaque saison, moyennes maxima et minima de chaque mois, moyennes maxima et minima de chaque période nychthémérale, moyennes maxima et minima de chaque jour, moyennes maxima et minima de chaque nuit, moyennes maxima de chaque période horaire de jour dévisé en plusieurs parties.

C'est là beaucoup demander ; il suffirait pour les premiers besoins de la climatologie de trois observations rigoureuses par jour. Elles pourraient correspondre à trois périodes dont l'action est sensible sur l'homme malade et partager le jour solaire ; ce serait la période matinale de 6 à 10 heures; la période méridienne de 10 à 2 heures; la période vespérale de 2 à 6 heures.

Quant à la nuit, je crois qu'il faut renoncer à toute observation imposée.

2° *Humidité*. — On doit rechercher le degré hygrométrique moyen de l'année, des saisons, des mois, des jours et même des diverses périodes horaires. L'étude de l'humidité atmosphérique comprend tous les hydro-météores, pluie, brouillard, brume, rosée, gelée blanche, etc.

3° *Pression atmosphérique*. — Les variations de la pression atmosphérique sont affaire d'accidents du sol et par conséquent de localité plutôt que de climat ; cela est certain ; mais il y a encore à considérer, outre les perturbations accidentelles de l'atmosphère qui amènent de brusques variations de la colonne barométrique, les variations constantes de certaines régions et de certaines périodes horaires.

4° *Vents*. — Il faut étudier la direction, la vitesse et la fréquence des vents, le nombre annuel des jours de vents divisés d'après leur vitesse anémométrique en catégories :

Vents de	6	mètres à la seconde,	brises.
—	9	— —	bien frais.
—	12	— —	grand frais.
—	15	— —	grand vent.
—	24	— —	tempête.
—	30	— —	ouragan.

5° *Etat électrique et ozonique de l'atmosphère ; orages.* — Deux choses sont importantes à noter : les orages migrateurs et les orages locaux.

6° *Lumière.* — La photométrie et la photochimie ne sont pas encore sorties des mains des savants ; mais il faut espérer que bientôt l'air pourra être observé au point de vue de ses qualités chimiques.

III. — Lorsque les climats d'habitat seront déterminés, lorsque les maisons d'école seront pourvues d'une installation modeste mais suffisante, il sera fait trois observations par jour, à une heure convenue dans chacune des périodes, sur toute la série des modifications atmosphériques constatables : température, humidité, vents, lumière. Elles seront inscrites sur un registre installé *ad hoc*. Les phénomènes accidentels, pluie, orages, passages d'oiseaux, faits agricoles, etc., sont inscrits suivant qu'ils se présentent. Une copie mensuelle est adressée par l'instituteur à la Commission départementale qui se charge elle de tous les relevés des moyennes, des études particulières que comporte l'observation météorologique, et qui transmet enfin au Bureau central mensuellement tous ces travaux et tous ces documents.

L'observation météorologique, ainsi organisée dans chaque département au point de vue de l'étude de la climatologie, rendrait d'incontestables services.

DE L'ACTION DE L'HUMIDITÉ SUR L'ORGANISME HUMAIN
ÉTUDIÉE SPÉCIALEMENT
CHEZ DES OUVRIERS MINEURS.

Par le Dr Paul Fabre (de Commentry) (1).

Dans les galeries de mine, où l'humidité est si fréquente,

(1) Résumé de la communication faite au Congrès des sociétés savantes (séance générale du 1er avril 1880).

l'on constate chez les ouvriers qui travaillent longtemps dans les chantiers les plus humides des phénomènes variant suivant certaines circonstances accessoires.

Quand les mineurs sont dans des galeries simplement humides, et dont la température n'excède pas 20°, ils n'éprouvent durant leur travail aucun symptôme morbide bien net. Leur respiration n'est pas accélérée. L'évaporation pulmonaire se fait assez facilement. Les ouvriers ont peu de sueurs. Mais s'il tombe de l'eau froide sur leur corps et si leurs jambes plongent dans l'eau, les mineurs sont alors sujets au lumbago, à la sciatique, à des douleurs vagues dans les membres, souvent à un vrai rhumatisme. Ce rhumatisme est presque toujours subaigu, parfois chronique, rarement polyarticulaire; généralement il reste, en effet, localisé à une seule articulation. Et de toutes les jointures, chez les piqueurs ou laveurs, c'est le genou gauche, celui qu'ils mettent habituellement en terre pour abattre le charbon, qui est le siège le plus fréquent d'une arthrite ou d'une hydarthrose.

Dans les galeries saturées d'humidité et dont la température dépasse 25 et surtout 30°, les hommes sont bientôt accablés d'une lassitude extrême; leur température propre s'élève rapidement, leur respiration devient haletante, leur corps est vite ruisselant de sueur. Et ils sont obligés d'interrompre à tout instant leur travail pour aller se reposer dans une galerie moins chaude. Un affaiblissement très prompt, qui astreint les ingénieurs à changer souvent les ouvriers de chantier, des éruptions sudorales, miliaires, parfois des furoncles et du lichen, rarement de l'eczéma et de l'urticaire, tels sont les phénomènes que j'ai observés le plus fréquemment dans ces conditions.

Si, le chantier étant toujours humide, l'air se trouve vicié par de l'hydrogène sulfuré, de l'acide carbonique et d'autres gaz toxiques ou irrespirables, ce qui arrive lorsque l'on répare de vieilles galeries éboulées, si, de plus, l'eau qui s'accumule dans ces mêmes galeries contient en dissolution, comme on a souvent l'occasion de l'observer, divers sulfates

et même de l'acide sulfurique libre provenant de la décomposition des pyrites martiales renfermées dans la houille, les hommes, outre les douleurs dans les membres dues au séjour dans l'eau, outre les troubles de la respiration occasionnés par l'altération de l'air, éprouvent de vives démangeaisons, et s'ils ont sur la surface de la peau des points excoriés, ils y ressentent une horrible cuisson.

Chez des ouvriers qui ont travaillé longtemps dans des chantiers humides, j'ai noté très fréquemment une gingivite chronique, coexistant avec des douleurs musculaires surtout dans les jambes, souvent avec des coliques, quelquefois avec des selles sanguinolentes et même avec des taches de purpura (ainsi que je l'ai observé dans deux cas).

Cet ensemble de phénomènes semblerait autoriser à admettre l'existence d'une espèce de *scorbut de terre* à forme bénigne et à marche chronique, survenant chez les mineurs à la suite d'un travail prolongé dans l'humidité, principalement lorsque ces mineurs habitent, ce qui arrive trop souvent, un logement malsain et exposé à l'humidité.

Soustraire aux milieux humides les ouvriers souffrants, les placer dans des chantiers secs, leur conseiller une alimentation variée et fortifiante, surveiller leurs logements, et même, lorsque leurs gencives sont malades, mettre à leur disposition du jus de citron, le *lime-juice* des Anglais, telle est la prophylaxie et tel est le traitement qui conviennent à ces conditions malsaines.

UN MOYEN PROPHYLACTIQUE DE LA DIPHTHÉRIE.

Par le Dr Gellé.

Ce moyen consiste à éteindre les foyers de contagion qui existent dans les écoles.

Dès qu'un enfant tombe malade il est déclaré absent au directeur de l'école. Celui-ci s'enquiert auprès de la famille de la cause de cette absence; il apprend que l'affection est

diphthéritique. Qu'un second enfant, un troisième tombent malades de la même maladie, l'éveil doit être donné. Le médecin inspecteur est prévenu : il examine la gorge des enfants, les narines et les glandes sous-maxillaires, et dès que la moindre trace blanche, la moindre plaque caractéristique est constatée, il renvoie l'enfant dans sa famille. Cette inspection doit être faite un certain nombre de jours, suivant le nombre de cas découverts chaque jour, et répétée plusieurs jours après la dernière constatation.

LA LÉGISLATION DU MARIAGE

ENVISAGÉE SOUS LE RAPPORT MÉDICAL

Rapport sur une communication de M. le Dr Bourgeois

Par M. Duverdy (1).

M. le Dr Bourgeois a proposé d'introduire certaines modifications dans les dispositions du Code civil qui régissent le mariage.

Il désirerait que l'on pût arrêter le développement de la transmission des maladies héréditaires.

Selon lui, les maladies héréditaires incurables compromettant certainement l'existence et dont le diagnostic est facile et confirmé effectivement ou par présomption constituent des motifs d'opposition au mariage. Ces maladies sont: la phthisie pulmonaire, l'aliénation mentale et l'épilepsie. L'opposition est définitive (avec ou sans ajournement) ou temporaire, celle-ci ne pouvant excéder une durée de deux ans. Ces individus, une fois l'opposition prononcée, restent sous le coup de la loi, même en cas de guérison, et à plus forte raison de simple amélioration.

Est aussi une cause d'opposition définitive l'impuissance de l'homme, occasionnée par l'absence ou la perte de la verge

(1) Fait au nom d'une commission composée de MM. le Dr Rougon, Duverdy, Drs Marchal, Mathelin et Thévenot.

et de la perte des deux testicules, par suite d'opération ou d'accident.

L'opposition sera prononcée dans des conditions analogues à celles déterminées par les articles 172 et suivants du Code civil, avec intervention d'un médecin qui sera requis en vertu de dispositions légales spéciales ou par celles existant actuellement.

Nul mariage ne peut se conclure sans avoir obtenu la sanction médico-légale; personne (peines à édicter contre tout contrevenant) ne peut se soustraire à cette obligation.

Les maladies mentionnées plus haut, lorsque leur existence est parfaitement confirmée, peuvent être invoquées comme des causes de divorce. Ces cas rentreront dans le divorce par consentement mutuel excepté pour les aliénés, et seront dispensés cependant des formalités stipulées par les articles 275 et suivants du Code civil et du temps d'épreuve, l'attestation médicale contrôlée ou non devant suffire. L'époux entaché de la maladie cause du divorce ne pourra plus se remarier. Relativement aux enfants, il sera généralement statué pour leur plus grand avantage en raison des soins nombreux et dispendieux que réclamera leur état. Ils seront de préférence confiés à l'époux malade.

Voilà ce que demande M. le Dr Bourgeois.

Mais appartient-il à la société, représentée par les pouvoirs législatifs, d'interdire le mariage à certains individus pour cause de santé? Peut-on porter ainsi atteinte à la liberté humaine? Votre commission ne le croit pas.

Par les moyens proposés par M. Bourgeois obtiendrait-on les résultats qu'il a eu en vue? Que deviendraient les individus qui après la visite à laquelle devraient se soumettre tous ceux qui voudraient contracter mariage, auraient été marqués de cette note : *Mauvais pour le mariage?*

Ils se marieraient librement, et il y aurait alors tout autant qu'aujourd'hui d'enfants nés de parents malades; seulement ce seraient des enfants illégitimes au lieu d'être des enfants légitimes.

Comment serait-il possible de mettre en pratique les propositions de M. Bourgeois?

La procédure à suivre est difficile à organiser à cause des recours contre l'avis du médecin, à cause du secret médical. Elle se heurterait à des difficultés d'exécution très nombreuses et très graves.

Après les maladies héréditaires. M. Bourgeois s'est occupé des mariages consanguins, il demande qu'à l'interdiction prononcée par le Code civil jusqu'au cinquième degré exclusivement, on ajoute l'interdiction entre cousins germains (quatrième degré).

Votre commission n'a pas cru qu'on dût aller jusqu'à cette prohibition.

M. Bourgeois voudrait interdire le mariage entre personnes dont la différence d'âge serait de 25 ans et plus, si l'une d'elles était âgée de 60 ans et plus : d'après lui un homme de 60 ans pourrait épouser une femme de 36 ans, mais il ne pourrait pas en épouser une de 34 ans.

Ce serait entrer dans la voie de l'arbitraire, ce serait restreindre la liberté des citoyens, sans motif bien sérieux. Il y a des hommes de 60 ans qui peuvent avoir des enfants : pourquoi limiter l'âge de la femme qu'il leur conviendrait d'épouser.

M. Bourgeois voudrait enfin qu'il ne soit pas permis à l'homme de se marier avant 21 ans (au lieu de 18) ni à la femme avant 18 ans (au lieu de 15 ans).

La crainte manifestée par M. Bourgeois que les ménages contractés entre individus trop jeunes ne produisent des enfants de trop faible constitution ne paraît pas s'être fréquemment réalisée et l'âge fixé par le Code ne constitue pas un danger pour la population.

Votre commission a regretté de ne s'être pas trouvée d'accord avec M. Bourgeois sur les réformes qu'il propose d'introduire dans notre législation du mariage.

SOCIÉTÉ DE MEDECINE LÉGALE DE FRANCE.

MÉMOIRE SUR QUELQUES AFFAIRES CRIMINELLES DE L'ARRONDISSEMENT D'ALBI.

Considérations médico-légales.

Par le Dr Séverin Caussé, d'Albi (Tarn),
Membre correspondant de la Société de médecine légale de France.

Sixième affaire : *Meurtre ; blessures de l'artère et de la veine iliaques droites externes ; perforation de la vessie ; mort peu d'instants après.* — Le nommé P. A..., dit *Girou*, habitant Laparrouquial, âgé de 48 ans, et Jean dit *Lan..*, instituteur privé à Saint-Hippolyte, étaient attablés, le 26 décembre 1853, dans la soirée, chez le sieur Lacroix, aubergiste au village de Salles, lorsqu'à la la suite d'une rixe, A... reçut de Lan... un coup de couteau au-dessus de l'aine, du côté droit. Le blessé, perdant beaucoup de sang, fut placé immédiatement sur une chaise, d'où il se laissa tomber bientôt après et expira.

La justice s'étant transportée sur les lieux le lendemain 27, nous trouvâmes au milieu de la cuisine le cadavre d'un homme fort et très robuste étendu sur le dos et revêtu de ses vêtements. Les muscles étaient fortement dessinés sous la peau, la rigidité cadavérique était à son plus haut degré, la figure pâle, les yeux entr'ouverts, la bouche béante, la langue rétractée au fond de cette cavité.

La physionomie exprimait celle d'un individu frappé d'étonnement.

Avant de le faire mettre à nu je constate sur le côté droit du pont-levis du pantalon une section verticale de 0m,02 1/2 de longueur qui se reproduit sur la chemise. Le pantalon n'ayant pas de doublure, il m'est impossible de déterminer à l'aide des vêtements la direction de la blessure.

Celle-ci est unique ; elle est située vers le milieu et un peu au-dessous de l'aine (région iliaque droite). Elle donne issue à plusieurs anses de l'intestin grêle qui sont d'une couleur rouge brunâtre ; la cuisse et la jambe de ce côté sont ensanglantées. Le sang a ruisselé jusque dans les sabots.

(1) Suite et fin. Voy. *Ann. d'hyg. publ.*, p. 349.

Après avoir fait rentrer l'intestin, je reconnais que cette plaie est irrégulièrement ovale. Son principal diamètre est parallèle au pli de l'aine et a 0m,02 1/2 de longueur. Le diamètre opposé en a seulement 0m,02; mais lorsqu'on rapproche les deux extrémités du grand diamètre, l'autre acquiert alors la dimension de celui-ci.

On remarque, en outre, au milieu de la lèvre supérieure de cette plaie, une petite incision de quelques millimètres se terminant, comme on dlt communément, en queue.

Autopsie. — J'ai circonscrit au moyen de sections méthodiques la partie antérieure du thorax et du ventre, *sans toucher à la plaie déjà décrite*; le plastron thoraco-abdominal a été rabattu sur les cuisses.

J'ai constaté alors, au côté droit du bassin et dans le tissu cellulaire, une infiltration de sang très considérable. J'ai trouvé au milieu de ce magma sanguin, à l'aide d'une dissection minutieuse, l'artère et la veine iliaques externes droites. Ces deux vaisseaux, d'un très gros calibre, sont coupés presque en entier dans toute leur partie antérieure et obliquement de bas en haut et de droite à gauche. Ils ne tiennent en arrière que par un petit pédicule qui a tout au plus 0m,002.

Le point précis de la section de l'artère est immédiatement au-dessus de l'origine des artères épigastrique et iliaque antérieures. La veine a été coupée un peu plus haut, par suite de l'obliquité de la blessnre.

En continuant ma dissection, j'observe que le tissu cellulaire sous-péritonéal qui enveloppe la vessie est infiltré de sang. Ce viscère présente, dans sa partie latérale droite et supérieure, une boutonnière à laisser passer le bout du doigt indicateur et dirigée verticalement.

L'intérieur est vide d'urine et contient un caillot de sang.

L'autopsie a été encore ici complète. L'estomac contenait des aliments à demi digérés, quelques-uns même reconnaissables, répandant une odeur vineuse.

Dans la poitrine, le cœur était vide de sang, le poumon droit adhérent à toute la plèvre costale, le gauche moins.

Les os du crâne très durs, cerveau sain contenant un peu de sérosité dans les ventricules. L'arachnoïde qui recouvre cet organe est de couleur opale, comme on la trouve assez souvent chez les ivrognes.

M. le juge d'instruction me représenta un coutelas à lame longue de 0m,24, très étroite dans certains points, et plus large dans d'autres; toutefois la partie la plus large et qui correspond à la partie moyenne a 0m,02 1/2. La pointe est très aiguë, la lame et le manche présentaient plusieurs taches de sang.

Monsieur le juge d'instruction me chargeait encore, dans son

ordonnance, de faire l'adaptation du couteau à la blessure reçue et et aux déchirures des vêtements, et de dire si ladite blessure avait occasionné la mort du sieur A...

Inductions médico-légales. — Les conclusions à déduire de cette blessure furent qu'elle avait occasionné la mort. Toutefois, si l'on examine à part la blessure de la vessie et de l'artère, on pourrait peut-être établir que celle de la vessie n'est pas essentiellement mortelle, ainsi que l'établissent plusieurs observations consignées dans les ouvrages scientifiques (1).

C'est ici le cas de se rappeler que toutes les fois que, sur le cadavre d'une personne qui a succombé à la suite d'une blessure aux symptômes d'une péritonite suraiguë, on trouve la vessie ou la vésicule du fiel ouvertes assez largement pour que les liquides qu'elles contiennent aient pu s'écouler, on ne doit pas balancer à regarder la péritonite comme ayant été produite par l'épanchement de la bile ou de l'urine, quoiqu'on ne trouve dans le ventre aucune trace de la présence de l'un ou de l'autre de ces liquides (2).

Et quant à la blessure de l'artère iliaque externe, Devergie classe les plaies pénétrant dans l'abdomen avec lésions d'artère comme n'occasionnant qu'une incapacité de travail personnel de plus de vingt jours, lorsque l'épanchement de sang est peu considérable, et parmi les blessures mortelles, lorsque cet épanchement est en très grande quantité (3).

Il importe de relever un fait qui peut avoir dans certaines affaires une grande valeur et qui est relatif à la lésion cutanée. D'après la section du pantalon, la lésion avait été verticale. Elle ne pouvait pas indiquer la direction parce qu'il n'y avait pas de doublure à l'étoffe. La direction des parties molles me démontra parfaitement, ainsi que je l'ai établi, que l'arme avait pénétré de droite à gauche et de bas en haut.

Et cependant, le pli de l'aine révélait une blessure paral-

(1) Chopart, *Traité des mal. des voies urinaires*, t. I, p. 401.
(2) Sabatier, *Traité de méd. opér.*, t. II, p. 158.
(3) Devergie, *Traité de méd. lég.*, t. II, p. 120 et 121.

lèle à cette région; ce qui aurait pu induire en erreur, si l'on avait oublié les expériences faites à ce sujet par MM. Jaunier et E. Delmas (1).

Faut-il, dans des cas semblables, faire l'adaptation de l'arme à la plaie ? Je ne le pense pas. Cette manière de procéder peut induire l'expert dans de déplorables erreurs. Les vêtements donneront mieux la mesure des instruments vulnérants et leur direction, mais à la condition qu'il existera une doublure à l'étoffe (2).

La dissection des parties donnera la démonstration complète de ces recherches.

Septième affaire. : *Plusieurs coups de couteau dans le dos*; *blessure de l'artère aorte*; *mort foudroyante*; *blessure à la joue, faite après la mort*. — Le 15 mai 1871, je me transportai avec la justice à la Marceillie, commune d'Ambialet, pour procéder à l'examen du cadavre de L. B..., M. le juge d'instruction posa à l'expert plusieurs questions qu'il s'agissait de résoudre.

Il fallait rechercher s'il existait sur ce corps des blessures, plaies, contusions, et les décrire ; opérer l'autopsie cadavérique après les délais voulus par la loi ; préciser avec soin la direction, la nature, l'étendue des blessures des organes essentiels à la vie qui avaient été lésés ; dire si ces blessures avaient été faites par une main étrangère ou par la main même de B.... Rapporter si B... a reçu ces blessures étant debout ou étendu par terre; relater si un homme, étant couché sous B... et poitrine contre poitrine, aurait pu frapper B... avec un instrument pointu et tranchant et occasionner les blessures existant sur celui-ci ; faire connaître enfin les causes de la mort de B....

Toutes ces questions posées par M. le juge d'instruction étaient déduites de l'information et des dires de l'accusé, qui prétendait d'abord que le sieur A... s'était suicidé, puis après, qu'il avait été renversé par lui et qu'il s'était légitimement défendu.

Arrivé sur les lieux assez tard (7 h. du soir), je trouvai le cadavre du sieur B... étendu sur le dos et sur des planches dans une remise du village. On avait déplacé le cadavre, ce qu'on ne devrait pas faire, comme je le démontrerai plus tard.

Après l'avoir fait dépouiller de ses vêtements, qui sont ensanglantés à la partie postérieure, je constate les faits suivants : B...

(1) Devergie, *Méd. lég.*, t. II, p. 180.
(2) Devergie, *Méd. lég* , t. I, p. 262.

est fort et bien constitué, il est âgé de 48 ans, et d'une taille de 1m,67. La figure est pâle, la bouche entr'ouverte, les yeux sont grandements ouverts, la pupille de l'œil droit plus dilatée que celle du côté gauche.

Il porte sur le dos trois blessures correspondant aux sections observées sur les vêtements.

La première, qui paraît la plus grave, est située au milieu de l'espace qui sépare la partie moyenne du bord postérieur ou spinal de l'omoplate gauche de la colonne vertébrale. Elle a 0m,03 d'étendue et est dirigée un peu de haut en bas et de dehors en dedans ou de gauche à droite.

La deuxième est située en dedans de l'angle supérieur de l'omoplate droite. Elle a 0m,02 d'étendue et est dirigée de haut en bas, de dehors en dedans ou de droite à gauche. La lèvre supérieure est coupée en biseau aux dépens de la face externe.

La troisième a 0,01 d'étendue. Elle est dirigée de haut en bas et un peu obliquement de gauche à droite ; la lèvre supérieure aussi coupée en biseau aux dépens de la face externe ; cette plaie est située à la partie latérale gauche moyenne et un peu postérieure de la poitrine.

La nuit arrivant, je dus suspendre cet examen et remettre au lendemain l'autopsie, alors surtout qu'il ne s'était pas écoulé vingt-quatre heures depuis le décès (le meurtre avait eu lieu vers les six ou sept heures du matin de ce jour); la rigidité était néanmoins très prononcée.

Le lendemain 16 mai, à 2 heures après midi (trente-deux heures par conséquent après la mort), il fut procédé à l'autopsie de B....

L'ouverture du crâne ne révéla rien de particulier. Procédant ensuite à l'examen et à une dissection minutieuse des blessures de la partie postérieure de la poitrine dont j'ai signalé déjà la situation, la direction et l'étendue, du moins à l'extérieur, je constate que l'arme vulnérante qui a produit celle désignée sous le nº 1 a divisé, suivant une ligne qui va de haut en bas et de gauche à droite, la peau, le muscle trapèze, la petite portion du muscle rhomboïde, une portion du muscle long dorsal. Arrivé là, l'instrument a rencontré la sixième côte, qu'il a brisée près de son attache au sommet de l'apophyse transverse de la sixième vertèbre dorsale, a pénétré dans le côté gauche de la poitrine en traversant la plèvre costale, perforé de part en part le lobe postérieur du poumon gauche, divisé la lame gauche du médiastin postérieur, et atteint l'artère aorte thoracique, qui m'a offert une section de plus d'un centimètre d'étendue.

Dans le point où l'artère a été blessée, ce vaisseau descend sur la partie latérale gauche des vertèbres dorsales, à partir de la

troisième ; ce qui explique pourquoi elle a pu être atteinte par l'arme qui a produit cette profonde blessure (1).

Le côté gauche de la poitrine renfermait une quantité considérable de sang ; il y avait des caillols et du sang liquide qu'on pouvait estimer à 1,500 grammes au moins.

Entre l'artère et le médiastin, il y avait jusqu'au diaphragme une infiltration de sang caillebotté dans le tissu graisseux qui environne le vaisseau ; ce qui donnait un aspect bleuâtre au parcours de cette grande artère depuis sa blessure jusqu'au muscle dont je viens de parler. Je pratiquai l'ouverture de l'aorte depuis le ventricule gauche du cœur jusqu'à la lésion. Il y avait dans le calibre de ce vaisseau des caillots de sang au-dessous de l'endroit qui avait été ouvert.

L'arme avait dû parcourir une étendue de $0^{m},10$ au moins pour atteindre ce point.

Cette plaie avait été faite par une main ferme et assurée et libre dans ses mouvements.

Les plaies nos 2 et 3 n'étaient pas pénétrantes.

Je dois mentionner ici une plaie irrégulière formée par un décollement de la peau sur la joue droite. La base du lambeau était tournée du côté du menton, tandis que, du côté de la joue, il y avait deux lambeaux de peau à angles aigus et irréguliers. Cette plaie était blafarde et n'avait pas donné de sang.

Il y avait un peu de sang caillé dans les ventricules du cœur.

Le foie était sain et exsangue, l'estomac à peu près vide. Tous les autres organes à l'état normal.

Il s'était fait un suintement par la verge d'une matière visqueuse qui avait taché la chemise.

Inductions médico-légales. — Il n'existe aucun doute dans cette affaire sur les causes de la mort. Il est même de toute évidence que L. B... a été frappé mortellement et que la mort a dû être instantanée. Si, dans des circonstances données, on pose à l'expert des questions, à savoir : Si le blessé a pu parcourir une étendue quelconque de terrain, s'il a vécu encore quelque temps, ou pu faire telle ou telle action, je crois que, dans l'espèce, on aurait pu répondre par la négative.

(1) Cette inflexion est naturelle et permet aux instruments vulnérants de l'atteindre par la partie postérieure et latérale gauche plutôt que du côté opposé. Je citerai plus loin une observation du Dr Toulmouche identique à celle que je viens de rapporter. Morgagni signale un fait où les gros troncs des vaisseaux dans la poitrine étaient extrêmement déviés à gauche. (Lettre 56, no 18.)

Néanmoins, on ne saurait être trop circonspect et réservé dans certains cas.

J'ai cité (1) une observation de Pelletan qui rapporte (2) qu'un jeune militaire avait eu l'aorte percée d'un coup de fleuret et qu'il ne mourut que deux mois après l'accident.

Cette fois, la prolongation de la vie a tenu évidemment à l'étroitesse de la blessure.

Dans d'autres circonstances, la mort arrive subitement. Dubreuil a publié (3) l'observation d'un soldat qui avait avalé un fragment de côte de bœuf qui perfora l'œsophage et plus tard l'aorte, et amena une mort instantanée : Le D[r] Toulmouche cite (4) l'observation d'une blessure de l'aorte par un coup de couteau à la partie postérieure et supérieure gauche de la poitrine, qui détermina la mort presque instantanément.

Relativement au suicide, question posée par M. le juge d'instruction :

Il est évident que L. B... n'a pu se faire les blessures qu'il portait à la face postérieure de la poitrine.

En est-il de même si, A... étant couché sous B..., celui-là avait pu produire en se défendant les blessures dont j'ai décrit la situation, la direction, etc.

D'abord, si A... avait été sous B..., celui-ci, étant le plus fort, puisqu'il aurait renversé son adversaire, aurait maîtrisé les mouvements de ses bras. Les blessures n'auraient pas eu la régularité qu'elles m'ont présentée, et le dos de la veste que portait A... aurait été souillé par l'herbe ou par la terre ; ce que je n'ai pas constaté.

Tous les faits tendent donc à établir que L. B... était debout et fuyait lorsqu'il a été frappé par A....

Quant aux lambeaux de peau, formés par une grande par-

(1) Dissertation inaugurale *Sur les hémorrhagies traumatiques*, etc.. 1828, p. 11.

(2) *Clinique chirurgicale*, t. I, p. 92, 94.

(3) *Journal universel des sciences médicales*, t. IX, p. 357.

(4) *Mémoire sur les plaies pénétrantes de la poitrine* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. II, 2[e] série, p. 452.

tie de la joue droite qui avait été détachée d'arrière en avant, j'ai établi en Cour d'assises que cette plaie irrégulière, blafarde, exsangue, etc., avait été faite alors que L. B... ne vivait plus, qu'il était à terre, et avait été produite, selon toutes les apparences, avec le talon de ses gros souliers. J'ai fait ressortir cette circonstance, qui démontrait un acte de haute brutalité.

Le cadavre de B..., ai-je dit, avait été apporté avant l'arrivée des magistrats du lieu où le meurtre avait été commis dans la remise du village où je l'ai trouvé.

Je n'approuve pas trop ces déplacements. Il y a tout intérêt à ce que les magistrats et les médecins voient le tableau exact de la scène où le crime a été commis, avec les victimes qui s'y trouvent. Il peut y avoir là telle circonstance qui révèle des faits de la plus haute gravité.

Je me rappellerai toujours qu'en l'année 1852, un jeune homme avait été tué à coups de couteau au lieu désigné sous le nom de *rec del mort*, à quelques kilomètres d'Alban. M. le juge de paix de l'époque avait cru bien faire en faisant porter le cadavre dans ce village.

Les magistrats tinrent à voir le lieu où le crime avait été commis et firent bien ; là, ils trouvèrent des feuilles de chou que portait le meurtrier R..., qu'on avait vu partir le soir même avec la victime. Ils constatèrent encore au milieu des piétinements qui avaient eu lieu sur la route, la présence d'une lame de couteau portant le nom d'un coutelier de Saint-S..., qui l'a reconnue comme l'ayant fabriquée et l'ayant vendue à la sœur de l'accusé.

J'ai rapporté, dans le cours de l'observation ci-dessus, que j'avais disséqué très minutieusement les plaies faites à B...; je dois ajouter que, dans ce cas comme dans tous ceux qui se sont présentés dans ma pratique médico-légale, j'ai toujours suivi les recommandations de notre vénéré maître le Dr Devergie. Je n'ai jamais pratiqué d'incisions sur les plaies, je ne les ai pas agrandies pour observer les parties sous-jacentes, et j'ai toujours disséqué de la circonférence au

centre, pour ne pas modifier le tableau que j'avais sous les yeux et qu'il est si utile de conserver.

J'ai noté encore que la verge offrait un suintement visqueux qui avait taché le linge. Autrefois, on croyait que cet écoulement ne se rencontrait que dans la pendaison. Cette opinion était erronée, et je dois dire que je l'ai rencontrée dans tous les grands traumatismes.

Huitième affaire : *Rixe; coup de croissant sur la joue et le cou du côté gauche; plaie de* 0m,14 *d'étendue; section de l'artère carotide externe et du nerf de la septième paire; hémorrhagie considérable; fracture du col du condyle de la mâchoire inférieure; guérison au bout de deux mois et demi.* — Une scène émouvante eut lieu le 24 avril 1879, à Fournials, commune de Montauriol, entre A... et M..., son beau-frère, à la suite d'une discussion entre A... et sa femme. M..., frère de celle-ci, se leva de son lit, où il était déjà couché, pour la défendre, et appliqua un coup de croissant emmanché à un bâton sur le côté gauche de la face d'A.... La plaie, partant de la branche gauche de la suture lambdoïde jusqu'au milieu de la base du maxillaire inférieur, mesurait 0m,14 d'étendue.

A... fut terrassé, une forte hémorrhagie se déclara, la femme A... s'empressa de chercher des toiles d'araignée, d'en faire un gros tampon et de le loger derrière le col du condyle de la mâchoire inférieure, d'où venait la plus grande abondance de sang.

Deux médecins des environs furent appelés le lendemain 25 avril seulement, et cherchèrent à réunir la plaie.

Le samedi 26, A... fut porté chez lui à Albi, sur une charrette, et de là à l'hospice, où il avait la chance d'être mieux soigné.

Le jeudi 1er mai, le blessé eut dans cet établissement une nouvelle perte de sang qui fut arrêtée avec le perchlorure de fer.

Vendredi 2, autre perte de sang qui est arrêtée encore avec le perchlorure de fer.

L'hémorrhagie s'étant renouvelée vers les 10 heures du matin de ce jour, M. le Dr Lalagade, chirurgien en chef de l'hospice, voulut bien me prier de voir avec lui son malade, reconnaissant l'importance d'arrêter cet écoulement sanguin au plus vite, car les forces d'A... allaient en s'affaiblissant.

Nous résolûmes d'employer des moyens plus énergiques et d'avoir recours au cautère actuel; mais, au moment où le fer rougi à blanc était promené sur la surface de la plaie, un jet de sang considérable s'échappa de derrière le col du condyle de la mâchoire inférieure et devenait menaçant pour les jours du malade.

Que faire dans cette occurrence? Par une heureuse inspiration, j'enfonçai le bout du doigt médius de la main droite dans l'enfoncement d'où jaillissait le sang, derrière l'oreille gauche. Celui-ci fut arrêté. Je constatai alors la fracture du col du condyle, car mon doigt était logé entre ce col et l'apophyse, dont je sentais là présence. Au bout d'un quart d'heure, je retirai mon doigt et me fis remplacer par des infirmiers, qui pendant cinq jours consécutifs tinrent nuit et jour leur doigt dans la plaie.

Depuis ce moment, l'hémorrhagie ne se renouvela plus.

Sur ces entrefaites, la justice fut avertie du crime qui avait été commis dans la soirée du 24 avril, à Fournials, et du danger où se trouvait A...

Je reçus, à la date du 3 mai, la réquisition suivante de la part de M. le juge d'instruction :

« Vu la procédure instruite contre le sieur M..., propriétaire à « Fournials, commune de Montauriol, inculpé d'avoir, le 24 avril « dernier, vers 10 heures du soir, porté volontairement un coup « et fait une blessure grave au nommé A..., âgé de 36 ans, cor- « donnier à Albi, son beau-frère;

« Attendu que cette blessure paraît d'autant plus sérieuse que, « des hémorrhagies s'étant produites et tendant nécessairement à « se reproduire, la vie du nommé A..., paraît être en danger;

« Qu'il y a lieu, dans ces circonstances, de faire examiner l'état « du malade par un médecin légiste chargé de le soumettre à son « observation journalière, et de nous faire un rapport sur la na- « ture, la gravité des blessures, le pronostic à en tirer, tant au « point de vue de l'incapacité du travail de plus de vingt jours qu'au « point de vue de la question de savoir si, la mort du sieur A... « intervenant, elle devrait être ou non attribuée à ladite blessure;

« Requérons, etc..... »

Je ne reviendrai pas sur la description de la blessure faite à A..- Je dirai seulement que, le 3 mai, les hémorrhagies avaient été ar. rêtées par la compression digitale de l'artère carotide externe; que la plaie était béante et oblique de bas en haut et d'avant en arrière; l'instrument avait divisé sur son parcours le lobule de l'oreille, qui occupait à peu près le milieu de cette grave lésion. L'écartement des lèvres de la plaie était considérable, la profondeur était de $0^{m}03$ en avant de l'oreille et $0^{m}04$ en arrière.

J'avais constaté, depuis les premiers jours, une paralysie des muscles du côté gauche de la face, par suite de la section derrière l'oreille du nerf facial (portion dure de la septième paire qui sort de l'intérieur du crâne par le trou stylo-mastoïdien). La bouche était donc déviée à droite.

A... est resté près de deux mois et demi à l'hôpital, et son état est passé par des phases qu'il importe de signaler.

La plaie tendait de jour en jour à se cicatriser après avoir suppuré quelque temps. Le traitement consistait à rapprocher ses bords, lorsque, vers le 14 mai, on s'aperçut qu'A... était bouffi. Les jambes devinrent énormes, au point de l'empêcher de marcher; le scrotum avait pris le développement d'une tête d'enfant; la figure était aussi tuméfiée. Il y avait parfois des menaces de syncope.

Un fort catarrhe fatiguait en même temps le malade, il rendait tous les jours des crachats épais et abondants. Enfin, vers le 27 mai, l'enflure commence à diminuer sous un traitement approprié, mais les crachats persistent encore. Il sort de l'hôpital les 9 et 10 juin pour rentrer le soir.

L'enflure existe toujours, quoique à un moindre degré; l'appétit est bon, les crachats moindres, la plaie est à peu près guérie et touchée avec le nitrate d'argent. Enfin, le 18 juin, A... sort définitivement de l'hôpital complétement guéri (1).

Inductions médico-légales. — J'ai donné tous ces détails parce que cette affaire m'a paru avoir de l'importance à plusieurs points de vue. Et d'abord, la blessure de l'artère carotide externe, située derrière le col du condyle de la mâchoire protégée au dehors par la glande parotide, est assez rare. La blessure, dans l'espèce, a pu être produite de la manière suivante. Le prévenu, en frappant A... avec le croissant emmanché à un bâton, a ramené naturellement vers lui l'instrument. La pointe du couperet a labouré le crâne jusqu'à l'oreille, où elle s'est arrêtée en trouvant sur son passage le col du condyle, qu'elle a fracturé, et, pénétrant plus profondément dans les tissus, elle a divisé la carotide externe et le nerf de la septième paire.

Quoique les muscles de ce côté soient paralysés et que probablement le muscle interne du marteau le soit aussi, je n'ai point remarqué, d'après les observations de Landouzy (2) que le sens de l'ouïe soit péniblement affecté chez A... par les sons un peu forts.

Le moyen employé chez A... pour arrêter l'hémorrhagie

(1) Si j'ai soigné A... pendant toute sa maladie, je l'ai dû à l'extrême obligeance de mon confrère et ami M. le Dr Lalagade, qui m'en avait bénévolement confié le soin.

(2) *Bull. de l'Ac. de méd.*, 1851.

l'a été *in extremis*, car cet homme avait perdu beaucoup de sang et était d'une pâleur extrême et significative.

A ce moment, on ne pouvait penser à la ligature de l'artère.

Je tiens à mettre sous les yeux de la Société de Médecine légale un fait qui, s'il n'est pas tout à fait identique, lui ressemble néanmoins beaucoup, par le moyen qui a été employé pour arrêter le sang et que je n'ai vu reproduit dans aucun de nos auteurs classiques.

Histoire d'une plaie au cou. — Le prince d'Orange, père du comte Maurice, chef des Etats du Pays-Bas, fut blessé à Anvers, à la gorge au-dessus de la maschoire droite, de si près que le feu du pistolet entra quant et quant la balle dedans la playe bruslant la fraise de sa chemise et la balle luy rompant et perçant la veine iugulaire et la langue demeurant néantmoins sans être offensée, la balle sortit par la joue gauche au costé du nez.

« Les chirurgiens appelez trouvèrent que le feu qui estait entré dans la playe avait cautérisé cette veine iugulaire, qui lui empeschait l'hémorrhagie, et que partant le coup ne serait mortel. Quelques jours après l'eschare (que le feu du pistolet avait porté dans la playe) venant à tomber, la veine iugulaire s'ouvrit et saigna de telle façon que tous remèdes pour l'estancher, que les médecins et chirurgiens y sceurent appliquer, n'y servirent de rien, tellement qu'on commença à douter de sa vie, car combien qu'on luy eust appliqué des cautères tant actuels que potentiels si est-ce que l'eschare venant à tomber le flux de sang recommençait de nouveau, ce qui le réduit en extrême débilité.

« Finalement il fut advisé qu'on mettrait l'un des doigts de la main de quelqu'un pour estoupper la playe, qui était en la dite veine iusque à ce que nature eust formée un thrombus ou autre chose qui arrestat le flux du sang, ce qui fut fait, et furent ordonnés tous médecins, chirurgiens que gentilshommes de sa chambre lesquels tour à tour, neuf jours durant tinssent continuellement le pouce dans la playe et par ce moyen l'hémorrhagie cessa par cet unique et fâcheux remède, qui ne fui sans lui faire de grandes douleurs, lesquelles néantmoins ce prince endura, et enfin il guérit lui appliquant après d'autres remèdes convenables à fermes une telle playe. Voilà comme on pourra procéder aux hémorrhagies, des veines iugulaires interne (1).

(1) Extrait du *Cours de méd. théor. et prat.*, par M. Lovys Goyon Dolois sieur de la Nauche, docteur en médecine, p. 167, MDCLXXI.

Je lis dans une note du livre II, chapitre XXIX, des *Essais* de Montaigne,

Neuvième affaire : *Rixe* ; *coup de couteau à la cuisse droite. Blessure de l'artère fémorale* ; *hémorrhagies abondantes et répétées* ; *mort* 34 *jours après.* — Dans une rixe pour des motifs les plus futiles qui eut lieu à Saint-Jean-de-Jeannes le 6 avril 1879, entre deux jeunes gens, le sieur B... Jean-Antoine, boulanger dans cette localité, reçut un coup de couteau à la partie interne de la cuisse droite. Une hémorrhagie se déclara immédiatement et fit présumer qu'une artère considérable avait été blessée. Un médecin fut appelé pour porter les secours de son art à B.... Tous ses soins furent inutiles; des médecins des environs furent mandés, peut-être un peu tard, auprès du malade. Les hémorrhagies se renouvelèrent de temps à autre si abondantes, qu'il survenait après des syncopes effrayantes.

B... mourut le 10 mai, à 1 heure 1/2 trente-quatre jours après sa blessure. Le lendemain, 11 mai, je reçus la réquisition suivante de M. le Juge d'instruction :

« Attendu que le sieur B... est décédé le 10 mai courant, à 1 « heure 1/2 de l'après-midi ; que, dans ces circonstances, il y a lieu « de faire procéder à l'autopsie du cadavre pour se rendre compte « et déterminer dans un rapport médico-légal si la blessure reçue « par B... à la cuisse droite, le 6 avril, dernier et dont le prévenu « P... serait l'auteur, a, par sa nature et sa gravité, malgré les soins « des médecins appelés auprès du malade, déterminé la mort du « sieur B...; »

« Réquérons, etc. »

Je procédai à l'autopsie le 12 mai, à 10 heures du matin, et constatai les faits suivants.

Le sieur B... est âgé de 26 à 27 ans, sa taille est de 1 mètre 70. La putréfaction gazeuse a envahi tout le corps, quoique la mort date seulement de 44 heures et que la température soit plutôt froide que chaude. L'épiderme se lève par plaques sur tous les points du torse et des bras. La figure est très pâle et monstrueuse par suite de sa bouffissure ; le scrotum est gros comme la tête d'un enfant; la verge a des dimensions considérables ; les membres inférieurs sont infiltrés, surtout le droit.

La partie interne et moyenne de la cuisse de ce côté est le siège d'une plaie déjà ancienne, béante, remplie d'une sanie grisâtre, dirigée de haut en bas, de 0m03 d'étendue dans sa longueur et de 0m02 dans sa plus grande largeur.

Après avoir disséqué les parties d'après les principes déjà exposés, je constate que tous les muscles de la région où siège la blessure sont réduits en bouillie noirâtre.

t. IV, p. 209, éd. d'Amaury Duval, que le fondateur de la République de Hollande, prince d'Orange, fut assassiné d'un coup de pistolet le 1er de mars 1582, à Anvers, au sortir de la table, par un habitant de la Biscaye nommé Jehan de Saureguy et guérit de cette blessure.

Je parviens à suivre le trajet des vaisseaux et nerfs cruraux, et m'aperçois que l'artère fémorale a été ouverte avant son entrée sous l'aponévrose du muscle grand adducteur.

L'entrée de la plaie des parties molles, par rapport à la blessure de l'artère, est un peu en dehors et n'est pas, par conséquent, sur la même ligne.

J'ai procédé ensuite à l'ouverture des trois cavités.

Les os du crâne sont très épais et d'une dureté extrême ; le cerveau est ramolli, la substance blanche piquetée, mais il n'existe dans cet organe aucun épanchement sanguin ou séreux. Dans la poitrine, les poumons, d'une couleur gris noirâtre, sont adhérents tous les deux à la plèvre costale ; leur tissu est ramolli, mais ne présente aucun foyer purulent ou autre dans son intérieur.

Le péricarde est très dilaté par les gaz, de même que le cœur, qui est complètement vide.

Dans l'abdomen, je trouve le foie de couleur noirâtre, mollasse ; de nombreuses incisions pratiquées dans son tissu me montrent des *granulations gris jaunâtre* de sa substance, mais absence de tout foyer purulent ou autre. La vésicule du fiel contient de la bile d'une couleur jaune très marquée.

L'estomac est vide, la membrane muqueuse est en partie soulevée par des gaz.

Le côlon transverse présente sur son trajet des points noirâtres résultat de la putréfaction. Les intestins grêles, dilatés par des gaz, paraissent sains, à l'exception de quelques parties rougeâtres, dont la muqueuse à l'intérieur offre la même couleur et un léger ramollissement (1).

Indications médico-légales. — Les blessures des grosses artères ont toujours une gravité exceptionnelle. Dans le cas actuel, nul doute que la fémorale n'eût été ouverte ; la position de la plaie, à la partie interne et moyenne de la cuisse, les hémorrhagies abondantes qui s'étaient produites à diverses reprises jusqu'à amener des syncopes effrayantes, tout venait confirmer ce diagnostic.

Dès lors, la conduite du chirurgien était toute tracée. Après avoir essayé en vain tous les moyens possibles pour arrêter le sang, il fallait, de toute nécessité et avant que le malade fût trop affaibli, recourir à la ligature de l'artère au-dessus de la blessure (2).

(1) Ce jeune homme avait eu la dyssenterie en Cochinchine.

(2) Le chirurgien Deschamps pratiqua la ligature dans un cas semblable et sauva son malade. Dans John Bell, *Traité des plaies*, p. 190.

Si une semblable opération faisait craindre autrefois l'atrophie ou la gangrène du membre, il n'en est plus de même aujourd'hui ; depuis les travaux de John Bell et des chirurgiens modernes, on connaît mieux maintenant les ressources qu'a la nature pour suppléer au cours du sang et porter ainsi la chaleur et la vie dans les parties qui se trouvent au-dessous du lien constricteur.

La question de l'opportunité de la ligature a donc été soulevée dans cette affaire, qui s'est déroulée en cour d'assises, et où l'on a demandé avec juste raison si elle n'aurait pas dû être pratiquée.

J'ai relevé avec soin dans mon rapport l'état des organes parce qu'on prétendait que B... ne serait pas mort d'hémorrhagie, mais de septicémie ou infection purulente. Je n'ai trouvé dans l'autopsie aucune lésion qui pût me faire croire à cette terminaison de la maladie.

On a dit bien souvent que les blessures des grosses artères étaient immédiatement suivies de mort. J'ai cité, dans le courant de ce mémoire, quelques observations où il en a été ainsi (obs. IV et VI), et l'on peut en citer bien d'autres; mais il n'y a rien d'absolu à cet égard, et, suivant que le vaisseau est superficiel ou recouvert de muscles, suivant qu'il est simplement piqué ou coupé entièrement, etc., la mort peut être foudroyante ou n'arriver qu'après plusieurs jours.

Les blessures du cœur sont même sujettes à ces variations suivant la disposition de la blessure relativement à la direction de ses fibres, qui peuvent faire que le blessé peut être foudroyé comme vivre quelques jours et ne succomber que le 4e, le 5e, le 8e, le 9e, le 15e, le 20e, le 23e et même le 28e jour (1).

Saviard cite une observation où un jeune homme eut le cœur traversé de part en part d'un coup d'épée et qui vécut encore pendant 4 ou 5 jours (2).

(1) Ollivier d'Angers, *Dict. de méd.* en 21 vol., art. CŒUR, cité par le Dr Toulmouche, *Ann. de méd, lég.*, t. XI, 2e série, p. 439.

(2) *Nouveau Recueil d'observations chirurgicales*, Obs. CXIII, p. 508.

VARIÉTÉS.

L'HYGIÈNE PUBLIQUE EN AUTRICHE-HONGRIE.

LOI XIV DE 1876 SUR L'ORGANISATION DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE (1).

Sanctionnée le 3 avril 1876, *notifiée aux deux Chambres du Reichstag, le* 8 *avril* 1876.

Cinquième section : Secours en cas d'accidents.

§ 39. — Dans les accidents subits ainsi que dans les cas de mort apparente présumable, quiconque peut prêter l'assistance de ses conseils et de sa main est tenu de le faire.

§ 40. — Tous ceux que leur profession met plus fréquemment en situation de donner leur concours en cas d'accidents : tels que les marins, pêcheurs, conducteurs de locomotives ou de trains, les mineurs, les agents de police, etc., doivent être instruits des procédés propres à rappeler à la vie les morts apparents et des principaux moyens de sauvetage.

§ 41. — L'autorité fait des prescriptions pour que :

a. Les villes les plus populeuses aient des maisons de secours renfermant les appareils de sauvetage et médicaments nécessaires.

b. Des instructions populaires enseignent aux habitants les meilleurs moyens de venir en aide aux victimes d'accidents imprévus.

§ 42. — Pour les personnes mentionnées au paragraphe 40, l'instruction doit être fournie par l'entreprise dont elles dépendent ou par l'autorité; dans le cas cité au paragraphe 41, elle doit être donnée dans les cours d'adultes.

Ces connaissances, de même que les principes d'hygiène qui méritent une attention spéciale, font partie des matières de l'enseignement primaire.

L'autorité de première instance compétente en affaires d'hygiène doit veiller à ce que cet enseignement soit réellement donné.

Sixième section : Pratique de la médecine.

§ 43. — En Hongrie, n'est autorisé à exercer la médecine que celui qui est muni d'un diplôme médical délivré par les universités du pays. Les médecins du territoire autorisés jusqu'ici à pratiquer la médecine conservent d'ailleurs le droit acquis.

(1) Suite, voyez *Annales*, t. III, p. 159.

§ 44. — L'exercice de la médecine n'est permis, sur le territoire hongrois, aux médecins qui ont reçu leur diplôme dans des universités étrangères qu'à la suite d'une notification, à moins que les conventions internationales en disposent autrement.

Les gouvernements respectifs des deux parties de l'empire établiront, sur la base de la réciprocité, les limites dans lesquelles les diplômes délivrés par les universités des autres royaumes et pays de Sa Majesté, peuvent à un autre point de vue être l'objet d'un examen critique et les conditions dans lesquelles ils doivent être considérés comme valables en Hongrie.

§ 45. — En dehors des conditions ci-dessus, le gouvernement peut dans chaque cas particulier permettre de porter en Hongrie le titre de docteur en médecine, chirurgie ou pharmacie, acquis dans des universités étrangères, sans que cette permission confère le droit de pratiquer la spécialité correspondante.

§ 46. — Le médecin autorisé à exercer peut s'établir comme il veut; toutefois il est tenu avant de commencer de pratiquer à présenter à l'autorité administrative compétente son diplôme pour enregistrement et publication.

A compter du moment où il a présenté son diplôme et aussi longtemps qu'il n'a pas fait connaître à l'autorité qu'il a renoncé à pratiquer, le médecin est tenu de donner contre honoraires les premiers soins aux malades qui se trouvent subitement en danger. Les paragraphes 84 et 85 de la présente loi traitent de l'emploi des médecins en cas d'épidémie.

§ 47. — Le médecin autorisé à exercer ne peut être soumis à aucune limitation dans l'emploi des méthodes de traitement, toutefois il se trouve sous le contrôle de l'Etat et est responsable des erreurs professionnelles qu'il commet.

§ 48. — Les honoraires des médecins dans leur clientèle dépendent des conventions réciproques; en l'absence de celles-ci, ils sont, en cas de contestation, fixés par le tribunal après rapport d'experts. La taxe minima, valable pour tout le pays, est établie par le ministre de l'intérieur et graduée de façon à tenir compte des intérêts divers des villes et communes.

Septième section : Sages-femmes.

§ 49. — Toutes celles qui en vertu d'une autorisation quelconque ont exercé la pratique des accouchements jusqu'à la publication de la présente loi, sont maintenues pour l'avenir dans la jouissance de ce droit.

Les femmes qui sans titre légal pratiquent en fait comme sages-femmes, sont tenues dans le délai d'une année d'obtenir une autorisation.

§ 50. — Dorénavant ne seront autorisées à pratiquer comme

sages-femmes que celles qui possèdent un diplôme de sage-femme valable dans le pays, ou un certificat de capacité délivré par le physicus.

Sont tenues d'obtenir un diplôme régulier toutes celles qui habitent à une distance ne dépassant pas 75 kilomètres, d'une université ou d'une école de sages-femmes; celles dont le domicile est plus éloigné peuvent, tant qu'il n'existe pas dans le pays un nombre suffisant d'écoles de sages-femmes, obtenir aussi l'autorisation nécessaire à la pratique de leur profession au moyen d'un certificat de capacité délivré par le physicus.

Mais on ne doit plus permettre de pratiquer à une telle sage-femme, dès qu'une sage-femme diplômée s'établit à demeure dans la même localité, à moins qu'elle n'acquière elle aussi un diplôme régulier dans le laps de deux ans.

§ 51. — Pour le service des municipes, on ne peut choisir comme sage-femme que celle qui est munie d'un diplôme régulier.

Dans la nomination aux places de sages-femmes communales, la sage-femme pourvue d'un diplôme régulier a la préférence.

Huitième section : Exercice illégal de la médecine.

§ 52. — Les individus qui, en vertu des dispositions de la sixième section de la présente loi, ne sont pas autorisés à exercer la médecine, ne peuvent traiter des malades dans un but de gain, ni prescrire des médicaments contre paiement.

§ 53. — La préparation et la vente de médicaments de composition secrète, indéterminée, sont interdites, à moins d'autorisation accordée par le ministre de l'intérieur sur un rapport d'experts.

§ 54. — Aucun privilège ne peut être accordé pour la préparation de médicaments, remèdes prophylactiques, ni pour les découvertes, inventions ou perfectionnements, dont l'application ne peut être permise pour des raisons de salubrité publique.

§ 55. — Le ministre de l'intérieur décide s'il y a lieu de faire examiner par des experts les méthodes curatives et remèdes proposés contre certaines maladies et, suivant le résultat de l'expertise, peut en autoriser l'emploi.

Neuvième section : Hôpitaux et maisons de santé.

§ 56. — Les hôpitaux publics et privés ainsi que les maisons de santé ne peuvent être fondés qu'avec l'autorisation du ministre de l'intérieur, le municipe intéressé préalablement entendu.

§ 57. — Le caractère d'hôpital public peut être conféré à tout hôpital ou à toute maison de santé, pourvus d'une administration régulière et installés de façon à satisfaire non seulement aux besoins locaux et même éventuellement à ceux des environs, mais,

en outre, à offrir assez d'espace pour l'admission d'un certain nombre de malades étrangers.

§ 58. — Les hôpitaux revêtus de ce caractère sont tenus, tant qu'ils ont de la place, à recevoir tout malade, qu'il soit de la localité ou non, Hongrois ou étranger, sans distinction de personnes.

§ 59. — Les hôpitaux et maisons de santé non revêtus du caractère d'établissements publics ne sont obligés d'admettre que les malades en vue desquels ils ont été institués et ne peuvent pas être tenus à recevoir des malades étrangers sauf dans le cas de danger subit pour la vie.

§ 60. — Les hôpitaux et maisons de santé de l'Etat sont placés directement sous la surveillance et la direction supérieures du ministre de l'intérieur.

Mais ces hôpitaux et maisons de santé, à l'exception de ceux de la capitale, peuvent être en tout temps de la part du comès, l'objet d'enquêtes portant sur leur propreté, leur administration et leurs finances.

Pour tous les autres hôpitaux publics ou privés et maisons de santé, c'est le municipe correspondant qui, par le moyen de sa commission administrative, exerce directement la haute surveillance.

§ 61. — Le prix de la journée de malade dans les hôpitaux et maisons de santé de l'Etat ou publics, est fixé par le ministre de l'intérieur, qui pour la deuxième catégorie d'établissements entend préalablement l'administration municipale.

Dans la règle, le prix des journées de malades ne peut être employé qu'à couvrir les dépenses courantes de l'hôpital.

Les hôpitaux et maisons de santé privés fixent eux-mêmes le prix de journée exigible et le communiquent au municipe.

§ 62. — Chaque hôpital privé ou public, et chaque maison de santé doivent être pourvus d'un nombre suffisant de médecins et d'infirmiers.

§ 63. — Ne peuvent être nommés médecins en chef d'hôpital que les docteurs en médecine pouvant témoigner d'une pratique d'au moins deux ans.

Les témoignages de pratique hospitalière, d'aptitude comme opérateur et de service en qualité d'assistant d'une clinique, assurent à ceux qui les possèdent la préférence sur d'autres compétiteurs.

Tout docteur en médecine possédant un diplôme valable dans le pays peut être médecin en second.

§ 64. — Dans les hôpitaux et maisons de santé de l'Etat, le personnel médical et administratif est nommé par le ministre de l'intérieur.

§ 65. — Les directeurs, médecins en chef et autres fonctionnaires permanents des hôpitaux et maisons de santé de l'Etat sont des fonctionnaires de l'Etat ayant droit à une pension et soumis aux règlements généraux concernant les fonctionnaires de l'Etat. Les médecins en second des établissements de l'Etat ne sont pas nommés à titre définitif, mais dans la règle pour deux ans seulement.

§ 66. — Dans les hôpitaux qui sont la propriété de municipes, le médecin dirigeant est nommé par le comès sur préavis de la commission sanitaire du municipe, le personnel auxiliaire chargé de l'administration est nommé par le sous-gouverneur du comitat ou par le bourgmestre, enfin le reste du personnel médical est nommé par le comès, sur préavis du médecin dirigeant.

Le personnel d'infirmiers et de serviteurs est recruté et congédié par le médecin dirigeant.

§ 67. — Dans les hôpitaux publics entretenus et administrés directement par une personne privée, une société ou une corporation, le personnel médical est nommé par le propriétaire, mais les nominations doivent être communiquées au comès qui peut élever des objections contre elles seulement dans le cas d'inobservation des clauses réglementant les conditions de capacité, ou pour des raisons de moralité ; c'est alors le ministre de l'intérieur qui juge la question en dernier ressort.

Mais si l'hôpital public n'est pas administré directement par une personne privée, une société ou une corporation, le personnel médical est nommé par le comès sur les propositions émanant du propriétaire.

§ 68. — Dans les hôpitaux de commune, le personnel médical est nommé par le sous-gouverneur du comitat sur le préavis de la commission sanitaire de la commune.

§ 69. — La nomination du personnel hospitalier signalé dans les paragraphes 66 et 68 est définitive ; en matière disciplinaire, il est soumis aux règlements en vigueur pour les fonctionnaires des municipes et des communes.

§ 70. — Dans les hôpitaux et les maisons de santé de l'Etat, des municipes et des communes, les places de médecin sont pourvues par la voie d'un concours public.

Dixième section : Aliénés.

§ 71. — Tous les aliénés curables et incurables, dangereux pour la sûreté publique, doivent être placés dans un asile d'aliénés pour y être traités ou entretenus.

En revanche, les aliénés incurables non dangereux, de même que les faibles d'esprit et les idiots, les crétins, sont entretenus aux frais de leurs parents si ces derniers en ont les moyens, sinon par leur commune d'origine.

§ 72. — Pour que quelqu'un puisse être admis dans une maison d'aliénés, il faut un certificat d'un docteur en médecine chargé d'un service public, ou du médecin ordinaire du malade, attestant que ce malade est atteint d'une affection mentale.

§ 73. — Dans les établissements d'aliénés de l'Etat, le système d'observation doit être mis en vigueur.

En conséquence, tout malade qui arrive dans l'établissement ne peut être admis qu'à titre provisoire et son état de santé doit y être l'objet d'une observation soigneuse.

Ce n'est que lorsque cette observation a fourni la conviction que l'individu en question est indubitablement atteint d'une affection mentale, qu'il peut être admis à titre définitif sous la responsapersonnelle du directeur de l'établissement.

Le directeur de l'asile est tenu de transmettre sans délai à l'autorité judiciaire compétente le résultat de l'examen et le rapport médical concernant les aliénés définitivement admis.

Dans les asiles d'aliénés privés ainsi que dans les quartiers d'aliénés des hôpitaux, les aliénés ne peuvent être admis définitivement que lorsque l'autorité judiciaire a constaté leur affection mentale, aussi les malades entrants doivent-ils être aussitôt signalés au tribunal.

§ 74. — Si les parents de l'individu placé élèvent quelques doutes sur la réalité de son trouble mental, il leur est possible, tant que le malade n'a pas été déclaré judiciairement aliéné, de faire examiner son état mental à leurs frais par des experts médicaux.

Toutefois ces experts ne peuvent être choisis que dans le Collège médical des professeurs de l'université ou parmi les membres du Conseil de santé du royaume.

§ 75. — Des mesures restrictives et coercitives ne peuvent être prises à l'égard des aliénés qu'autant qu'elles sont nécessaires à leur sauvegarde et à celle d'autrui et qu'elles ont été ordonnées par le médecin ; elles doivent prendre fin en même temps que les circonstances qui les ont rendues indispensables.

§ 76. — Les aliénés guéris, ainsi que les individus non reconnus aliénés à la suite de la période d'observation, doivent être renvoyés sans retard.

Onzième section : Hygiène des chemins de fer et de la marine.

§ 77. — Le ministère, après audition des entreprises intéressées, fixe toutes les prescriptions nécessaires pour protéger le mieux possible la santé du personnel employé sur les chemins de fer et les navires du pays, celle des ouvriers travaillant dans les usines et charbonnages qui sont la propriété de ces institutions de transport, ou occupés à la construction de lignes de chemin de fer, et enfin celle des voyageurs.

§ 78. — L'hygiène des chemins de fer et de la marine est sous la haute surveillance de l'Etat.

Cette surveillance s'étend en particulier à l'approvisionnement en médicaments, appareils et autres choses nécessaires au médecin en cas d'accidents donnant lieu à un grand nombre de blessés ; à l'observation rigoureuse des règlements sanitaires édictés à propos de ces institutions de transport ; à l'existence d'un nombre suffisant de médecins ; au logement des ouvriers des chemins de fer en exploitation ou en construction ; aux soins qui doivent leur être assurés en cas de maladie ; enfin à la manière dont sont exécutées les mesures de prophylaxie nécessaires contre des épidémies.

§ 79. — Les ministres de l'intérieur et des voies de communication sont chargés de cette haute surveillance ainsi que de la réglementation détaillée relative à l'hygiène des chemins de fer et la marine.

Douzième section : Epidémies et maladies contagieuses.

§ 80. — Dès qu'en quelque lieu, plusieurs individus sont simultanément atteints par une même maladie, ou que des cas de maladie surviennent sous forme épidémique, il est du devoir du président de la commune d'en donner immédiatement avis à l'autorité de première instance compétente en affaires d'hygiène, laquelle en fait part à la juridiction.

Sont tenus à faire cette déclaration non seulement le président, mais aussi les médecins, ecclésiastiques et instituteurs, et plus généralement tous ceux qui ont connaissance de faits semblables.

§ 81. — La juridiction constate l'existence de l'épidémie, prend les dispositions pour assurer la ponctuelle exécution des mesures prophylactiques et curatives règlementaires destinées à étouffer l'épidémie ou à empêcher son extension.

La juridiction veille aussi à ce que le nombre des locaux hospitaliers affectés aux individus atteints de l'épidémie réponde aux besoins, à ce que les secours médicaux soient suffisants, à ce qu'il y ait l'approvisionnement nécessaire de médicaments, à ce que le personnel d'infirmiers voulu soit institué et instruit, à ce que l'isolement des individus sains des personnes malades soit effectué, à ce que les indigents soient assistés ; elle veille également à la désinfection, au maintien rigoureux de la propreté publique et de la police des marchés, de même qu'à la suppression aussi complète que possible des influences qui favorisent la propagation de l'épidémie. Enfin la juridiction fait des prescriptions en ce qui touche la présentation de statistiques sur l'état et l'extension de l'épidémie, ainsi que des rapports périodiques et

finaux sur l'origine, le caractère, l'évolution, la durée, etc., de l'épidémie.

Dans ces circonstances, les juridictions ont le droit d'installer des hôpitaux ou des services homœopathiques.

§ 82. — Le chef de famille, l'industriel, le fabricant ou le possesseur de mines sont tenus, lorsqu'une affection contagieuse ou épidémique a fait explosion parmi leurs domestiques, leurs apprentis ou leurs ouvriers, de même le chef d'institution parmi ses élèves, de mettre tous leurs soins à fournir des secours médicaux immédiats aux malades même avant que cela leur soit prescrit par l'autorité.

Dans les épidémies contagieuses, le traitement même obligatoire peut être ordonné.

§ 83. — Les quarantaines et les cordons sanitaires éventuellement nécessaires à l'occasion d'épidémies continentales ne peuvent être ordonnés, tant à l'égard des voyageurs que des marchandises, qu'à la suite d'une autorisation du gouvernement.

§ 84. — Lorsque les médecins des municipes, des communes, de l'Etat, et ceux qui sont chargés en permanence du traitement des malades atteints par les épidémies ne peuvent suffire à leur tâche, l'administration peut déléguer en outre des médecins d'épidémie qui seront rémunérés.

Le médecin praticien est tenu de déférer à cette réquisition dans les limites de son rayon d'activité; mais il ne peut être envoyé dans les régions situées en dehors de son champ d'exercice qu'autant qu'il est consentant.

§ 85. — Tout médecin de l'autorité, de même que tout médecin praticien privé, est tenu en cas d'épidémie d'exécuter les ordres reçus à cet effet de l'autorité.

Toutefois ces ordres ne devront pas se trouver en contradiction avec les dispositons du paragraphe 47.

Il n'est pas permis à un médecin de refuser les premiers soins aux malades atteints par l'épidémie qui les lui réclament. De même il est tenu, au cas où aucun autre médecin praticien ne se trouve dans la localité qu'il habite, de continuer aussi le traitement.

§ 86. — Les veuves et orphelins des médecins, chirurgiens et infirmiers au service permanent de l'Etat ou d'une fondation publique, lorsqu'il est établi que la mort de leurs maris ou de leurs pères est résultée de ce qu'ils ont été employés à combattre l'épidémie, ont droit à une pension pour leur entretien, et à des frais d'éducation, lors même que le défunt n'a pas encore accompli dix ans de service.

§ 87. — Les veuves et orphelins des médecins de municipes, de communes, de médecins praticiens, de chirurgiens et d'infirmiers

dont les époux ou pères étaient employés sur réquisition de l'autorité contre l'épidémie qui a manifestement occasionné leur mort, ont également droit à la pension, à l'entretien et aux frais d'éducation, à savoir : les veuves et orphelins de médecins et chirurgiens dont les maris ou les pères ne jouissaient pas d'un traitement plus considérable, à la même somme qui est allouée aux veuves et orphelins de fonctionnaires de l'Etat, dont les maris ou pères avaient des appointements de 2,500 francs; les veuves et orphelins d'infirmiers à la même somme que les veuves et orphelins des infirmiers en service dans les établissements de l'Etat.

Si le municipe ne possède aucun fonds pour les pensions, ces pensions et frais d'éducation seront pris par le trésor public à sa charge.

§ 88. — Les pensions analogues pour veuves et orphelins de médecins, chirurgiens et infirmiers au service d'une fondation publique sont servies par cette fondation si le défunt a succombé dans l'exercice de ses fonctions, tandis qu'elles sont servies par le trésor public si la mort est survenue dans l'exercice d'autres fonctions.

§ 89. — Dans les cas où des maladies contagieuses, parmi lesquelles il faut compter la syphilis, sévissent avec une certaine violence, l'autorité prescrit le traitement des individus qui en sont attaqués.

Les malades syphilitiques dont le traitement est impraticable en raison de leur situation de fortune ou d'autres circonstances privées, peuvent être transportés dans l'hôpital civil le plus rapproché ou à défaut dans l'hôpital militaire le plus proche, et ils y seront retenus jusqu'à leur entière guérison.

§ 90. — Lorque la syphilis fait de tels ravages parmi les habitants d'une contrée, que les mesures de prophylaxie et de traitement, prises habituellement par les autorités pour arrêter la contagion, ne se montrent plus suffisantes et qu'il n'existe aucun hôpital à proximité, il y a lieu d'installer aux frais de l'Etat des hôpitaux temporaires, autant que possible au centre de la région dévastée.

Ces hôpitaux ne peuvent être installés que pour la durée de l'affection contagieuse et doivent être fermés aussitôt après son extinction.

§ 91. — L'exercice de la prostitution, en tant qu'intéressant l'hygiène publique, est réglementé par voie d'ordonnances.

Treizième section : Vaccination.

§ 92. — La vaccination est une institution de l'Etat; l'autorité prend en conformité des règlements existants les dispositions nécessaires pour que la vaccination s'opère sans entrave avec le personnel suffisant.

§ 93. — La vaccination, éventuellement la revaccination des adultes, doit se faire chaque année à la commune.

Les parents et tuteurs, ainsi que plus généralement tous ceux qui ont charge d'enfants, sont tenus de les faire vacciner dans la première année de leur existence, à moins qu'il n'aient eu la variole.

Le médecin apprécie s'il y a possibilité de différer la vaccination dans quelques cas particuliers.

§ 94. — N'est autorisé à vacciner que celui qui possède un diplôme médical valable en Hongrie.

§ 95. — La pratique de la vaccination et le soin nécessaire dans la récolte et la conservation du vaccin doivent être ponctuellement observés sous peine d'une amende de 2 fr. 50 à 25 francs ou d'un emprisonnement éventuel pouvant s'élever à 2 jours.

§ 96. — Si par la faute du médecin vaccinateur, il résulte de la vaccination pour la santé du vacciné des suites fâcheuses ou un péril quelconque, le médecin sera l'objet d'une procédure pénale, après constatation des faits par experts.

§ 97. — Les médecins vaccinateurs, à l'exception de ceux déjà salariés spécialement à cette fin, reçoivent pour les individus vaccinés avec succès des honoraires pris sur la caisse de l'Etat.

§ 98. — La commune intéressée doit fournir en nature les moyens de transport au médecin vaccinateur ou l'en défrayer.

§ 99. — Le ministre de l'intérieur prescrit les mesures nécessaires à la conservation du vaccin et a soin qu'en cas d'épuisement ou de dégénérescence du fluide vaccinal, il en soit fait une distribution gratuite aux instituts publics et aux médecins officiels.

Quatorzième section : Stations balnéaires de cure et eaux minérales.

§ 100. — Doivent être considérées comme stations balnéaires de cure :

a) Les bains minéraux des différentes sources pour lesquelles une analyse préalable, faite avec soin par des chimistes, a montré qu'elles pourraient être employées avec fruit contre de réelles maladies.

b) Les bains ordinaires possédant une quantité suffisante d'eau de source pure et fraîche.

Toute station balnéaire de cure doit être pourvue d'un bâtiment de bains et d'une maison d'habitation salubres et commodes, d'un règlement pour les bains, d'un médecin et d'un pharmacien à demeure pour la saison ; il est nécessaire en outre que les sources soient protégées contre les influences atmosphériques fâcheuses et contre toutes les causes de pollution, que tout soit prévu pour la saine alimentation, la tranquillité et le confort des malades.

La nomination du médecin des bains doit être communiquée au comès, qui ne peut élever de protestations à cet égard que pour in

capacité légale ou raisons de moralité ; la décision souveraine étant réservée au ministre de l'intérieur.

§ 101. — Le ministre de l'intérieur, la juridiction entendue, concède l'autorisation que l'établissement soit dénommé station balnéaire de cure, s'il est démontré authentiquement qu'il répond aux exigences mentionnées au paragraphe précédent.

Dans les stations de cure, les observations thermométriques et météorologiques doivent être prises exactement durant la saison des bains.

§ 102. — Afin d'aider à la prospérité des stations balnéaires de cure, le ministre y fait installer les bureaux de poste et de télégraphe nécessaires, et de son côté la juridiction a soin de tenir en bon état les voies qui y donnent accès.

§ 103. — Les nouvelles constructions des stations balnéaires de cure jouissent de la franchise des impôts pendant une période de 20 ans.

§ 104. — Dans les bains de toute espèce, les bâtiments des bains, ceux d'habitation ainsi que leurs dépendances doivent être tenus dans un état satisfaisant au point de vue de la salubrité.

Dans le cas où se produisent à cet égard des négligences répétées, le ministre de l'intérieur peut, sur préavis de la juridiction, prescrire la fermeture de l'établissement.

§ 105. — La perception de taxes spéciales et la création d'un fonds de cure peuvent être autorisées par l'autorité. Les sommes recueillies à ce titre doivent être employées exclusivement à l'amélioration de l'établissement.

§ 106. — Les bains sont sous la surveillance de la juridiction sur le territoire de laquelle ils se trouvent.

La juridiction met aussi ses soins à ce que les indigents puissent, autant que cela est praticable, participer gratuitement à l'usage des bains et des sources minérales.

§ 107. — L'exportation et la vente des eaux minérales, naturelles et artificielles, sont réglementées par voie d'ordonnances.

§ 108. — Les eaux minérales artificielles ne peuvent être fabriquées qu'avec l'autorisation de l'autorité, sous la surveillance et la direction d'un chimiste ou d'un pharmacien expérimentés.

En cas d'inobservation réitérée de ces prescriptions, la concession sera retirée.

Quinzième section : Conduite à l'égard des cadavres ; inhumations et cimetières.

§ 109. — En présence d'un cas de mort, il y a lieu d'établir :

a. Si la mort est réelle.

b. Si elle n'est pas le résultat d'un acte coupable.

Il y a lieu aussi de mettre en pratique tout ce qui peut garantir la santé publique.

§ 110. — L'inspection des morts par des hommes de l'art en vue de la constatation des décès est rendue obligatoire pour tout le pays, et personne ne peut être enterré avant que le visiteur des morts institué par l'autorité ait certifié par écrit le décès.

Les détails de la réglementation de l'inspection des morts sont l'objet d'ordonnances.

A l'exception des cas prévus dans les règlements y relatifs, l'inhumation est interdite avant que 48 heures se soient écoulées depuis le décès.

§ 111. — Des autopsies de police sanitaire doivent être exécutées dans les cas suivants :

a. Pour les cadavres trouvés.

b. Pour reconnaître des affections épidémiques ou contagieuses,

c. Quand l'autorité les juge nécessaires pour des motifs d'ordre public.

§ 112. — Les corps des malades décédés dans les hôpitaux et maisons de santé publics peuvent être l'objet d'une autopsie scientifique si les morts ont été soignés aux frais du public ou que leurs parents en donnent l'autorisation.

§ 113. — Tout mort doit être enterré dans l'espace de temps prescrit par une loi ou par une ordonnance, et dans la règle l'inhumation doit se faire dans la commune où a eu lieu le décès.

§ 114. — Quand l'inhumation réglementaire du cadavre n'a pas été effectuée en temps convenable par les parents, corporations ou personnes qui en avaient l'obligation, la présidence de commune est tenue d'y faire procéder elle-même aux frais de l'intéressé.

En cas d'absence complète de moyens pécuniaires et à défaut de toute personne contrainte à ce faire, les frais d'enterrement incombent également à la commune chargée en première ligne de l'assistance.

§ 115 — Si l'organe du clergé qui en a l'obligation met obstacle à ce que l'inhumation ait lieu à temps voulu, il se rend passible d'une grave responsabilité dont il lui sera demandé compte.

§ 116. — Chaque commune est tenue d'avoir un lieu d'inhumations convenablement installé et répondant aux besoins de la population locale et de la santé publique. Ne sont exceptées de cette obligation que les communes où se trouvent un ou plusieurs cimetières confessionnels, dans lesquels la liberté des inhumations est assurée.

§ 117. — La création, l'agrandissement ou la fermeture des cimetières, leur éloignement des maisons habitées, leur emplacement,

leur mode de clôture et de plantation, enfin la grandeur et la profondeur des fosses et leurs distances réciproques sont réglementés par voie d'ordonnances, se renfermant dans le cadre de la présente loi et tenant compte des diversités de conditions locales et de la nature du sol.

§ 118. — Les constructions sur des cimetières abandonnés ne peuvent être permises qu'au bout de 30 ans révolus depuis la dernière inhumation.

L'ouverture de fosses ou de caveaux, de même que l'exhumation de cadavres, ne peut avoir lieu qu'avec une permission de l'autorité et en observant rigoureusement les prescriptions nécessitées par l'hygiène et qui feront l'objet d'ordonnances spéciales.

§ 119. — Des caveaux ne peuvent être construits dans les cimetières qu'avec la permission de l'autorité. La concession doit renfermer les mesures de précautions sanitaires à observer dans ces constructions et la description minutieuse du mode de faire que l'hygiène exige pour toute inhumation.

§ 120. — Les inhumations dans les églises nouvellement bâties de l'intérieur ou de l'extérieur des villes et communes ne peuvent être permises que sous l'observation des conditions mentionnées au paragraphe 119.

Aucun cimetière ne pourra être établi auprès des églises nouvelles qui seront construites dans l'intérieur des villes.

§ 121. — Dans les églises déjà existances des villes et villages et dans les cimetières y annexés, où les inhumations avaient coutume de s'opérer jusqu'à présent, les enterrements pourront continuer à l'avenir avec la permission de l'autorité, mais cette permission ne doit être accordée qu'au cas où l'inhumation peut se faire en sauvegardant entièrement les intérêts sanitaires.

Il en est de même pour les sépultures, tombeaux de famille ou caveaux qui pourraient être institués ou qui existent déjà, en dehors des cimetières communs, sur des propriétés particulières.

§ 122. — Toutes prescriptions de police sanitaire relatives aux cimetières et sépultures, qui paraissent requises par les conditions locales forment, en restant dans le cadre de la loi actuelle et des décrets basés sur elle, l'objet du droit statuaire des communes ou des municipes.

Le transport des cadavres ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une permission de l'autorité et en observant les mesures de précaution prescrites en cette occurrence. Quant aux cadavres à transporter dans l'autre moitié de l'empire de Sa Majesté, dans les États étrangers ou à ceux qui en viennent, la procédure à suivre est tracée par les conventions déjà existantes et par celles à conclure dans chaque cas particulier.

Seizième section : Exercice de la pharmacie.

§ 124. — La pharmacie en qualité d'institution sanitaire publique se trouve placée sous la surveillance de l'Etat.

L'Etat exerce cette surveillance :

a. Sur l'instruction scientifique du personnel des pharmaciens.

b. Sur l'observation du tarif des prix fixé par l'Etat et sur la tenue des officines.

c. Sur l'installation et le mobilier nécessaires.

d. Sur la tenue convenable des registres prescrits par l'ordonnance concernant les pharmaciens.

§ 125. — Les pharmaciens sont tenus d'observer rigoureusement les lois et instructions concernant la pharmacie.

Le propriétaire et le proviseur de la pharmacie sont responsables des faits professionnels de leur personnel non diplômé, de la bonne qualité, de la pureté et de la préparation convenables des médicaments, sous peine des condamnations édictées au paragraphe 7.

Les aides diplômés sont eux-mêmes responsables en première ligne de leurs actes.

Les rapports du propriétaire avec son personnel auxiliaire sont fixés par le moyen de contrats privés.

Au cas où une pharmacie est mal tenue et d'une façon contraire aux règles, la juridiction la met sous la gérance d'un proviseur ou fait choix d'un nouveau proviseur.

§ 126. — Sont exclusivement autorisés à vendre les médicaments à des doses thérapeutiques, les propriétaires de pharmacie diplômés ou leurs proviseurs fondés de pouvoir diplômés, ainsi que le médecin autorisé à tenir une pharmacie portative. De même peuvent en vendre pour les animaux les vétérinaires.

Les médecins homœopathes sont également tenus de prendre et de faire exécuter leurs matières premières et leurs solutions originelles dans les pharmacies ordinaires, mais ils peuvent gratuitement délivrer eux-mêmes à leurs malades les dilutions et les poudres médicamenteuses dites homœopathiques.

Dans ce cas, ils sont tenus d'inscrire le nom du médicament et son degré de dilution sur le flacon, le vase ou le papier qui le renferme.

§ 127. — Le pharmacien n'est tenu de délivrer les médicaments à crédit qu'en cas d'un danger pressant dont l'existence est constatée par le médecin qui a fait l'ordonnance.

Les livres d'affaires tenus par les pharmaciens conformément aux règlements et dûments timbrés possèdent la même valeur démonstrative que les autres livres de commerce.

§ 128. — Les pharmacies sont des établissements sanitaires

institués en vertu d'une autorisation de l'Etat par des hommes de l'art et à ce titre ne rentrent pas dans la catégorie des affaires industrielles, partant les pharmaciens ne peuvent être astreints à payer les taxes des chambres de commerce.

§ 129. — Ne peut diriger une pharmacie que celui qui possède un diplôme de docteur ou de maître ès arts en pharmacie, valable en Hongrie.

La valadité des diplômes est établie d'après les dispositions contenues dans les paragraphes 43 à 45.

§ 130. — Les officines auxquelles est attaché un droit de propriété peuvent dans l'avenir comme jusqu'à présent être librement vendues, héritées et léguées, en un mot elles peuvent faire l'objet de contrats privés et de cessions conformes aux règles existantes.

§ 131. — Le droit d'exploitation personnelle d'une pharmacie est inhérent à la personne munie d'un privilège de pharmacien; un tel privilège ne peut être ni vendu ni légué.

Le ministre de l'intérieur autorise dans les conditions fixées par le paragraphe 129 la cession d'une pharmacie à une personne ayant le droit de l'exploiter; l'autorisation ne peut être refusée qu'en cas d'absence des conditions exigées par la loi ou d'indignité morale avérée.

§ 132. — Au décès du pharmacien, l'usufruit du privilège personnel de pharmacien passe à la veuve. Au cas où la veuve se remarie ou meurt durant la minorité de ses enfants, l'usufruit du privilège passe sur la tête des enfants jusqu'à leur majorité.

La veuve de même que le tuteur d'enfans mineurs (ce dernier après consultation de l'autorité de tutelle) sont tenus, conformément aux dispositions du paragraphe 129, d'avoir un proviseur diplômé.

§ 133. — A l'avenir il ne pourra plus être concédé aucune pharmacie à laquelle serait attaché un droits de propriété.

§ 134. — Le ministre de l'intérieur, la juridiction préalablement entendue, autorise la création d'une nouvelle pharmacie.

Peuvent créer une nouvelle pharmacie :

a. Une commune.

b. Un pharmacien diplômé.

Dans ce cas, l'avis de la commune intéressée est indispensable.

La concession ne peut être refusée qu'au cas où, eu égard au chiffre de la population, aux pharmacies déjà existantes et aux conditions locales, il serait dûment démontré que la nouvelle pharmacie serait superflue au point de mettre en danger l'existence des pharmacies ainsi multipliées.

Lorsque la création d'une pharmacie a été autorisée dans les circonstances prévues en *a*, la commission administrative décide

à qui il y a lieu de conférer le droit de l'établir dans la commune, à la suite d'un concours rendu public par les soins du premier fonctionnaire du municipe et après audition de la commune intéressée, et elle donne avis de sa décision au ministre de l'intérieur.

§ 135. — Les succursales de pharmacie et les pharmacies domestiques peuvent suivant les besoins être autorisées par le ministre de l'intérieur sur un préavis de la juridiction, mais elles doivent disparaître en même temps que les circonstances qui leur ont donné naissance ou lorsqu'il se crée une pharmacie indépendante.

Dans les localités où n'existe aucune pharmacie, les médecins peuvent être autorisés par le premier fonctionnaire du municipe à tenir une pharmacie portative, mais ils sont tenus de se soumettre aux prescriptions qui régissent la matière.

§ 136. — Le prix des médicaments est fixé de temps à autre par le ministre de l'intérieur au moyen de la taxe des médicaments annexée à la pharmacopée hongroise.

§ 137. — Tous les détails de réglementation touchant la création, la translation, l'organisation et l'inspection d'une pharmacie, de même que les attributions et les privilèges des pharmaciens, seront fixés dans le cadre de la loi actuelle par la voie d'ordonnances.

§ 138. — Pour la visite officielle des pharmacies, aucune redevance ne peut être réclamée des pharmaciens.

(*A suivre.*)

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Le tabac, les manufactures et les fumeurs, conclusions pratiques par Aug. Baret (Thèse de Paris, 1879). — Pourquoi fume-t-on ? Lorsque les marins de Christophe Colomb partagèrent avec les Indiens l'herbe qu'ils fumaient, qui sait si ce n'était pas plutôt par besoin que par curiosité qu'ils usèrent de la plante. En Amérique on est sans cesse assailli par les moustiques, si bien que dans ces pays, on fume spécialement dans les chambres pour leur en interdire l'entrée. Peut-être le tabac fut-il mis en usage par les naturels d'Amérique dans ce but d'utilité ! Importée dans les divers pays, on a dû user de la plante comme d'une chose nouvelle, et, depuis lors on fume, non plus par utilité, mais pour mille raisons la plupart sans grande importance.

On fume par *esprit d'imitation*, témoin les enfants qui mettent leur amour-propre à brûler du tabac, se persuadant par là qu'ils sont des hommes, témoin encore certaines femmes de la Basse-Bretagne qui, après avoir partagé avec leurs maris les durs labeurs de la charrue, s'enivrent comme eux de tabac et d'alcool.

On fume, surtout par *habitude*, et c'est cette habitude qui crée le besoin ; tous, nous avons lu les terribles tortures morales endurées par les vieux marins privés de tabac durant une longue traversée ; ils fument toutes sortes de substances, ils mâchent des étoupes ; et, c'est en forçant cet impérieux besoin créé par l'habitude que Balzac a pu dire : « Entre le pain et le tabac, le fumeur n'hésite pas. »

On fume encore, pour faire naître la *sensation de la soif*.

On fume par *distraction*, et ce n'est pas là le moindre motif qui nous pousse à la consommation du tabac. N'est-ce point, en effet, pour constituer cette sorte d'engourdissement voluptueux qui accompagne la première digestion, que le fumeur a choisi principalement le moment où il sort de table pour savourer ses meilleurs cigares et qui ne sait que, pour beaucoup de gens, le tabac, comme l'a dit Michel Lévy (2), est le remède de cette maladie de la civilisation qui s'appelle l'*ennui*.

Le tabac répond encore à un *besoin de sensation* dont l'homme est tourmenté. Le sauvage de l'Amérique, comme l'a dit Forget, le soldat au bivouac, le mol habitant des régions tropicales qui craint de penser sous le poids accablant des chaleurs du climat, l'oisif des villes, le Turc énervé par l'usage prématuré des organes génitaux et plongé dans la double inertie du fanatisme et du despotisme, usant du tabac comme nos élégants du bal et du spectacle, le poète du café, le savant de lectures, tout vient se résoudre dans le grand mobile de l'humanité : la sensation. Enfin, comme l'a dit Becquerel (1), il se produit un léger état de stimulation cérébrale et, sous cette influence, l'esprit est plus lucide, le travail plus facile, l'intelligence plus ouverte.

Pour toutes ces raisons, l'auteur ne croit pas devoir rejeter le tabac, mais se plaçant sur un terrain pratique, il examine :

1° Quelles sont les personnes qui peuvent consommer le tabac ; et, 2° dans quelles conditions doit se placer le fumeur pour éloigner de lui les effets nocifs de la fumée.

Deux données peuvent être prises en considération dans le premier problème que nous avons à résoudre : la *position sociale de l'individu* et son *état constitutionnel*.

La classe pauvre est la plus disposée aux accidents ; une bonne hygiène, en effet, retarde et amoindrit les effets des maladies ;

(1) Michel Lévy, *Traité d'hygiène publique*, 6e édition, Paris, 1879.
(2) Becquerel, *Traité d'hygiène*.

néanmoins il faut permettre aux ouvriers l'usage du tabac aussi bien que celui de l'alcool; car, que de fois trouvent-ils dans l'un et l'autre une distraction à leurs dures occupations et un courage plus grand à supporter leurs épreuves; mais, s'il faut le défendre à quelques-uns parmi eux, c'est surtout à leurs enfants qui ont tant d'intérêt à se conserver une santé robuste et qui la compromettent forcément dans les ateliers et les manufactures où ils travaillent, loin de la surveillance de leurs parents. Aussi est-ce avec raison qu'en Prusse et en Suisse l'usage du tabac est interdit aux enfants âgés de moins de seize ans.

Richardson a « constaté les inconvénients sérieux du tabac chez les jeunes sujets dont il entrave l'accroissement, amenant une virilité prématurée et une véritable dégradation physique. »

Un médecin peut-il fumer? A lui de peser d'un côté les avantages qui résultent pour lui de l'emploi du tabac, soit au point de vue de sa satisfaction, soit au point de vue de la non-absorption des miasmes, et de l'autre, les désagréments que causent à certains malades une odeur qui pénètre les vêtements, les mains et s'exhale non moins désagréable par l'haleine. L'usage de la pipe néanmoins, dans les amphithéâtres de dissection, paraît pouvoir combattre avantageusement certaines odeurs repoussantes.

Quant à l'usage du tabac dans l'armée, il a de plein droit sa raison d'être. Le tabac désennuie le soldat; on lui permet, on lui recommande son usage, on le paie pour fumer. A travers la fumée de sa pipe, le soldat revoit son clocher, sa chaumière, ses amis; il revit au pays, il se berce des rêves qu'il désire, et il oublie pour un moment la distance si grande parfois qui le sépare de ceux qui lui sont chers.

Les plus disposés aux maladies sont, ainsi que le remarque Hutchinson, les capitaines de vaisseaux qui, pour se distraire dans leurs longues traversées, ont généralement fumé du tabac bon et fort.

Enfin, pour les gens de bureau, le tabac est nuisible lorsqu'ils le fument au milieu de leurs occupations sédentaires.

L'influence de l'état constitutionnel mérite aussi d'être prise en considération.

Le tabac est utile chez les fumeurs à tempérament lymphatique, chez les sujets chargés d'embonpoint qui tous présentent une grande atonie du système respiratoire; sa combustion active, en effet, les phénomènes mécaniques de l'acte respiratoire et développe par là même l'appareil chargé de la fonction.

Les sujets asthmatiques se trouvent bien aussi de l'emploi du tabac; il régularise les fonctions de la respiration, surtout lorsqu'elles sont profondément troublées; mais ils doivent en user modérément pour se conserver le plus longtemps possible ses bons effets. C'est là l'opinion de Trousseau; cet auteur accordait à un

cigare fumé le matin l'effet de régulariser les fonctions intestinales.

Mais, si le tabac doit être permis, conseillé à certaines constitutions, il en est d'autres qui réclament énergiquement l'abstention ou tout au moins la suspension de son emploi. Dans les affections de la bouche, en général, il doit être supprimé, et nombre de plaques muqueuses, chez les syphilitiques, restent tenaces pour cette seule raison qu'ils continuent à fumer.

Il nous reste maintenant à examiner dans quelles conditions doit se placer le fumeur pour éviter les effets nocifs de la fumée.

Le tabac doit être d'abord très sec : le tabac humide, en effet, a plus d'action ; cela provient, comme le fait remarquer M. Malapert, de ce que, mélangée avec un corps volatil, la nicotine qui se décompose à une température élevée se trouve préservée de la décomposition, et, alors, le fumeur absorbe plus de poison.

On doit peu consommer le tabac sous forme de *cigares* ; à cet état il est trop fort, de plus le foyer de combustion est placé trop près de la bouche ; cette action irritante continuelle produite par la chaleur est une des causes peut-être de la production de l'épithélioma des lèvres ; aussi ne faut-il jamais fumer un cigare en entier ; c'est, de plus, une bonne précaution de se servir d'un porte-cigare.

Les reproches que l'auteur adresse à la *cigarette* sont à peu près les mêmes, à cette exception près que la cigarette est moins forte; son usage entraîne en outre une moindre dépense de tabac.

Fumer le tabac en *pipe* est donc le mode de combustion que le fumeur devra choisir de préférence, et encore faut-il choisir le genre de pipe. On doit, dit Follin, « indiquer à ceux qui fument des pipes à tuyau court les accidents auxquels les expose l'usage continu de cette pratique. » Si les Turcs fument aussi impunément qu'ils le font, cela tient autant à leur manière de fumer qu'à leur sobriété. Les narghilés sont donc préférables ; ils arrêtent et condensent les produits toxiques de la fumée, il en est de même des pipes indiennes dans lesquelles la fumée passe au travers d'eau aromatisée. des pipes russes à long tuyau, des pipes allemandes à réservoir. Evitez les affreusespipes surnommées des *brûle-gueules*, évitez-les sous tous les rapports ; il est rare, dit Percy (1), que l'homme qui se sert de cette sorte de pipe soit propre et rangé. C'est dans cette classe que se trouvent, sauf les exceptions, les débauchés, les ivrognes ; aussi, peut-on dire que le brûle-gueule est pour le vieux fumeur ce que l'eau-de-vie est pour l'ivrogne incorrigible. La pipe neuve, de substance poreuse, est la plus convenable : une partie du principe est absorbée par la pipe; aussi, ces pipes

(1) Percy, *Dictionnaire des sciences médicales*.

sont-elles moins fortes, partant moins appréciées des fumeurs. On ne doit pas laisser reposer une pipe et la rallumer ensuite : par le refroidissement, l'absorption se fait trop facilement. Les mèches de coton colorées au chromate de plomb et qui restent en ignition en plein vent doivent être absolument proscrites.

Faut-il cracher en fumant ? En juin 1851, M. Bégin soutint que ceux qui fumaient sans cracher devaient absorber une plus grande quantité de nicotine. Il suffit, pour s'en convaincre, de fumer plusieurs cigares en crachant ordinairement jusqu'à production de légère ivresse se caractérisant par émotion légère, tremblement, sueurs froides, palpitations de cœur, sécheresse de la langue, et, quelques jours après, faire la contre-épreuve en fumant des cigares de même espèce et avalant la salive. A peine a-t-on fumé un peu que les symptômes se manifestent. Cela est vrai, le tabac lui-même invite à cracher et beaucoup de personnes ne fument le matin que dans le but d'expectorer les mucosités accumulées pendant la nuit dans leur arrière-gorge, mais le produit des glandes salivaires n'est point un produit de pure excrétion ; recueilli dans l'estomac, il est absorbé par les organes appropriés à cette fonction et repasse dans le sang ; il est donc bon de ne pas trop rejeter les produits de cette sécrétion et de cracher modérément.

Fumez surtout en plein air, fumez en marchant de manière à ne pas absorber de nouveau l'air imprégné de fumée que vous rejetez, comme cela a lieu lorsqu'à la façon des Flamands, vous demeurez plongés dans l'intérieur des cafés et l'atmosphère des tabagies. Il existe un ordre qui interdit aux soldats de fumer dans l'intérieur des corps de garde, rien n'étant plus pernicieux que de respirer, surtout pendant le sommeil, un air empesté par la fumée de tabac.

En se résumant, l'auteur conclut de la manière suivante :

Le tabac doit être défendu à certains individus, peut être permis à la plupart, conseillé à un bien petit nombre. Les accidents dont peuvent être atteints les fumeurs nous paraissent avoir été exagérés par certains auteurs, et, en observant les conditions énumérées plus haut, en s'entourant de toutes les précautions recommandées, on peut se soustraire à ces manifestations morbides qui n'arrivent guère que chez les fumeurs qui font abus du tabac et qui sont bien vite enrayées et même effacées par l'abstention du tabac, dont l'usage s'est montré nuisible.

Choléra des poules. — Nous avons entretenu nos lecteurs de la remarquable communication faite par M. Pasteur à l'Institut, le 10 février 1880 (1). Le comité consultatif des épizooties mettant à profit les indications formulées par le savant académicien, vient d'adresser à toutes les municipalités une note ainsi conçue :

(1) *Ann. d'hyg.*, août 1879.

L'affection contagieuse particulière aux volailles désignée sous le nom de *choléra des poules*, quoiqu'elle s'attaque également aux oies, aux canards, aux dindons, cause des pertes très sensibles à l'agriculture. Si peu d'importance qu'elle paraisse avoir lorsqu'elle n'atteint qu'un sujet isolé, elle acquiert cependant une véritable gravité lorsque, et c'est le cas le plus habituel, elle vient se déclarer dans une basse-cour un peu nombreuse, qu'elle peut décimer et même quelquefois dépeupler totalement en quelques semaines. Cette maladie peut donc causer un préjudice considérable à nos exploitations rurales, où la production de la volaille et des œufs constitue une spéculation très lucrative.

Toutefois il est possible d'arrêter le développement de cette maladie, et la présente instruction a pour objet de porter à la connaissance des agriculteurs les moyens d'atteindre ce but.

Tous les cultivateurs savent reconnaître le choléra des poules. Dès que le mal les a envahies, les bêtes prennent un air de tristesse, elles deviennent somnolentes, perdent leurs forces, ne s'éloignent plus quand on les chasse; la température du corps s'élève; la crête devient violette par suite d'une modification dans la circulation; enfin la mort arrive souvent quelques heures après l'apparition des premiers symptômes.

Des recherches scientifiques récentes ont établi d'une façon certaine que cette maladie est produite par un organisme microscopique qui se développe dans les intestins, passe dans le sang et s'y multiplie avec une rapidité extraordinaire. Ce parasite est évacué dans la fiente et peut ensuite passer dans les animaux qui picotent les fumiers ou mangent les graines qui ont pu être salies par la fiente.

Si un animal vient à mourir et qu'il y ait lieu de craindre le choléra des poules, il faut aussitôt faire sortir les volailles de la basse-cour et les maintenir isolées les unes des autres. On doit ensuite nettoyer la basse-cour et le poulailler en enlevant le fumier et en lavant à grande eau les murs, le perchoir et le sol. L'eau employée contiendra par litre cinq grammes d'acide sulfurique, et on se servira pour ce lavage d'un balai rude ou d'une brosse. Quand il se sera écoulé une dizaine de jours, sans qu'aucune mort se soit produite, on pourra considérer le mal comme disparu et on ne maintiendra plus dans l'isolement que les volailles qui manifesteraient de l'abattement, de la tristesse, de la somnolence.

Ces moyens, si simples dans leur emploi, suffiront pour arrêter les progrès de la contagion et en empêcher le retour; appliqués dès le début du mal, ils limiteront les pertes à un chiffre insignifiant.

Il y a lieu de féliciter le comité des épizooties de la rapidité avec laquelle il a transformé en mesure de police sanitaire les conclusions du mémoire de M. Pasteur. O. du M.

Projet de loi sur la vaccination obligatoire (1). — M. le Dr Liouville a déposé sur le bureau de la Chambre des députés à la date du 20 mars 1880 le projet de loi suivant :

Article 1er. — La vaccination est obligatoire ; elle doit être pratiquée dans les six premiers mois de l'existence.

Art. 2. — La vaccination est obligatoire tous les dix ans dans le cours des 10e, 20e, 30e, 40e, 50e années.

Art. 3. — Lors de la déclaration de la naissance d'un enfant, il sera gratuitement remis aux déclarants un bulletin de vaccine détaché d'un livre à souche et qui devra être présenté dans un délai de six mois ; ce bulletin de vaccine constatera le nombre de pustules vaccinales et sera signé par un docteur en médecine pratiquant dans la commune. La signature en sera légalisée.

Art. 4. — Le bulletin du vaccin devra être présenté tous les dix ans à l'officier de l'état-civil dans le cours des 10e, 20e, 30e, 40e, 50e années ; il portera la constatation des revaccinations pratiquées successivement à ces diverses époques ainsi que leurs résultats.

Art. 5. — Les parents et tuteurs ainsi que les personnes convaincues d'infractions aux articles 3 et 4 de la présente loi seront passibles d'une amende de 1 à 25 francs et en cas de récidive d'une amende de 25 à 100 francs.

Art. 6. — La présentation du bulletin de vaccine portant application de la présente loi, sera obligatoire pour l'entrée des établissement d'instruction primaire, secondaire, supérieure, à l'entrée dans l'armée et les administrations de l'État.

Art. 7. — Les contraventions à l'article précédent seront passible des peines édictées par l'article 5 de la présente loi.

Art. 8. — Les officiers de l'état-civil feront chaque année le relevé des noms de ceux qui n'auraient pas produit le certificat exigé pendant l'année écoulée. Ce relevé sera envoyé aux juges de paix. Les contrevenants seront poursuivis d'office.

Art. 9. — Un règlement d'administration publique assurera l'exécution de la précédente loi, conformément à l'ordonnance du 10 décembre 1820 et à l'arrêté ministériel du 16 juillet 1823, et aux arrêtés du 10 août 1848 et 7 octobre 1879.

Art. 10. — La présente loi entrera en vigueur dans le délai d'un an à dater de sa promulgation. O. du M.

Un mot sur les attributions du bureau municipal d'hygiène à Bordeaux, par M. le professeur Layet. — Dans sa note, M. Layet développe cette thèse, que les questions d'hygiène qui intéressent plus particulièrement la population dans les grandes villes, telles que celles relatives aux logements insalubres, aux causes d'insa-

(1) *Ann. d'hyg.*, mars 1880.

lubrité de la voie publique, à la canalisation souterraine, à la prophylaxie des maladies contagieuses et épidémiques, relèvent plus spécialement de la sollicitude de la municipalité. Elle peut, en effet, à la fois préserver et combattre, et faire accepter aux populations dont elle émane les mesures d'hygiène que la science proclame nécessaires.

Ce savant hygiéniste ne conteste pas que dans les cas où il s'agit d'applications générales à tout le territoire de certaines mesures sanitaires, l'initiative ne doive appartenir au pouvoir central, mais il pense avec raison que dans les bureaux municipaux d'hygiène, l'administration supérieure qui s'occupe de l'hygiène publique trouverait des auxiliaires puissants, tant au point de vue des informations à recueillir pour motiver ses décisions que pour en poursuivre l'exécution.

A cet effet, M. le professeur Layet passe en revue les diverses attributions qui pourraient être conférées aux bureaux d'hygiène : en premier lieu le soin de veiller à l'exécution d'une bonne statistique des naissances et des décès ; la vaccination de tous les enfants de la ville ; l'inspection des nourrices, des crèches, des écoles ressortiraient également de ce bureau, auquel M. Layet demande qu'on rattache tout ce qui est relatif à la police des épidémies conformément au vœu des législateurs de 1790, qui ont donné au *maire* le droit de prendre toutes les mesures qu'il juge nécessaires pour prévenir leur existence.

La surveillance des denrées alimentaires, l'inspection du service de la prostitution rentreraient également dans ses attributions.

Dans cette note, M. Layet s'est évidemment inspiré de ce qui s'est fait à Bruxelles et donne d'excellents résultats entre les mains de notre savant confrère le Dr Janssens, en terminant il ajoute à ce programme déjà si vaste deux propositions :

La première, de faire publier par le bureau d'hygiène des notes explicatives, des préceptes, des recommandations spéciales se rattachant aux circonstances présentes sur l'influence à craindre de la saison régnante, du milieu, des habitudes, des excès, etc., qui seraient portés à la connaissance du public, au moment opportun. Ce public, dit M. Layet, s'habituera ainsi peu à peu à recevoir de la mairie un *mot d'ordre* de santé. Il apprendra par les dangers qui lui serait signalés à se méfier d'eux, à s'en préserver.

La seconde, de charger les médecins sanitaires de donner un enseignement d'hygiène pratique dans tous les établissements où se fait l'éducation publique.

O. DU M.

Conseil de salubrité de la Seine. De la construction des tuyaux de fumée dans l'intérieur des maisons de Paris, par L. Lalanne, directeur de l'Ecole des ponts et chaussées. — Un arrêté du préfet de la Seine en date du 8 avril 1874, pris à la suite d'une longue instruction et sur l'avis d'une commission technique, a réglementé la construction des tuyaux de fumée dans l'intérieur des maisons. Cet arrêté dit: « Article premier. Il est interdit, d'une manière ab- « solue, de pratiquer des foyers ou des conduits de fumée dans les « murs mitoyens et dans les murs séparatifs de deux maisons « contiguës, qu'elles appartienneut ou non au même propriétaire. »

De nombreuses et vives réclamations s'étant produites contre cette disposition de la part des constructeurs, la question suivante a été posée par M. le préfet de police au Conseil de salubrité de la Seine: « Convient-il pour assurer le maintien de la salubrité dans les habitations, de défendre la construction de foyers et de tuyaux de fumée dans l'épaisseur des murs séparatifs de deux maisons contiguës? »

Le Conseil de salubrité a chargé de l'étude de la question trois ingénieurs distingués, MM. Lalanne, de l'Institut, Grégoire et Du Senich, qui, invoquant l'intérêt de la santé publique, ont conclu dans le sens du maintien de l'article attaqué. Le but que l'administration s'est proposé en réglementant la matière est tout simplement, disent-ils, de prémunir la santé publique contre les dispositions vicieuses que pourrait inspirer le désir immodoré d'épargner, soit un peu de superficie de terrain disponible, soit une faible épaisseur des maçonneries à construire. Or la moindre fissure dans un de ces conduits ou l'insuffisance de leur section pour le foyer qu'ils desservent peuvent rendre insalubres, dangereux même aux locataires, les appartements que ces conduits traversent. L'insuffisance se manifeste habituellement lorsqu'il s'agit de foyers produisant une chaleur considérable, telle que celle qui provient des fours de boulangers et de pâtissiers, de grands fourneaux de cuisine en fonte, etc. Alors même qu'il ne s'agit que de foyers ordinaires, les fissures dues aux tassemeuts, aux imperfections de construction, etc., livrent passage à des gaz carbonés qui peuvent déterminer des malaises graves et l'asphyxie. A plus forte raison, pareils accidents sont-ils possibles lorsqu'il s'agit de l'exercice d'industries qui donnent lieu à des dégagements de vapeurs méphitiques ou simplement délétères.

Aussi pourrait-il arriver que des tuyaux de cheminée ayant été ménagés dans l'épaisseur d'un mur qui est mitoyen entre deux maisons, l'une habitée bourgeoisement, l'autre occupée par diverses industries, les locataires de la première fussent à chaque instant exposés aux effets des vapeurs et gaz insalubres développés par les occupants de la seconde. Un pareil état de choses ne serait

véritablement pas tolérable et c'est pour le prévenir qu'a été édictée l'interdiction de placer les tuyaux dans les murs mitoyens.

Après avoir mentionné l'avis conforme de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle et de la Commission des logements insalubres, le rapport conclut au maintien de l'article attaqué.

Ce rapport a été adopté par le Conseil de salubrité dans sa séance du 19 mars 1880. O. DU M.

Des genres de mort subite dans l'enfance, par le Dr A. V. HUTTENBRENNER (*Osterr. Jahrb. f. Pädiatrik*, VIII, 1, p. 31, 1877). — L'auteur parle, dans cette partie de ses recherches intéressantes sur le spasme du larynx, de cet état spasmatique des muscles du larynx dans ses deux formes, dont l'une se présente chez les enfants rachitiques, tandis que l'autre a le plus souvent l'épilepsie pour cause. Dans la première forme, c'est-à-dire dans le spasme simple du larynx, la mort est une mort par asphyxie. L'auteur appelle l'attention sur les signes qui sur le cadavre servent au diagnostic différentiel. Dans l'autre forme, la mort arrive par une névro-parylysie.

Ces enfants meurent par paralysie du système nerveux central, de sorte que le spasme du larynx est, jusqu'à un certain point, la dernière fonction du cerveau frappé soudainement. Les signes macroscopiques dans le cerveau et le bulbe, de même que dans les poumons, sont négatifs. L'auteur appelle encore l'attention sur la mort subite qui chez les nourrissons peut survenir pendant ou à la suite du vomissement. Dans un âge un peu plus avancé la mort est souvent provoquée par des corps étrangers.

Il s'ensuit que les morts subites ne sont pas rares dans l'enfance, mais que le plus souvent les lésions qu'on trouve à l'autopsie ne suffisent pas à expliquer la mort. EMM. LÉVY.

CHRONIQUE

Académie des sciences. Prix décernés en 1879.

STATISTIQUE. *Prix Montyon.* — La Commission accorde à M. Borius, pour ses recherches sur le climat de Brest, un rappel de prix que l'Académie lui a donné en 1875. — A M. G. Le Bon, un encouragement de 400 francs pour ses *Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois de la variation du volume du cerveau et sur leurs relations avec l'intelligence.*

Prix Barbier : A M. le Dr A. Manouvriez (de Valenciennes), encouragement de 1,000 francs pour ses mémoires sur l'*Anémie des*

mineurs, dite d'Anzin, maladies de l'hygiène des ouvriers travaillant à la fabrication des agglomérés de houille et de brai.

MÉDECINE ET CHIRURGIE. *Prix Montyon.* — La Commission décerne un prix à MM. Dujardin-Beaumetz et Audigé pour leurs *Recherches expérimentales sur la puissance toxique des alcools*; un prix à M. Auguste Voisin, pour son *Traité de la paralysie générale des aliénés.* La Commission a décidé qu'elle ferait les citations suivantes : M. Grèhant pour un *Mémoire sur l'absorption de l'oxyde de carbone par l'organisme vivant;* M. Raimbault, pour un travail intitulé : *: Appareil de transport pour les blessés en général, et notamment les blessés de mine.*

Prix Bréant: A M. Toussaint pour ses deux travaux : *Recherches expérimentales sur la maladie charbonneuse* et *Mémoire sur le choléra des oiseaux de basse-cour.*

Prix Chaussier : A M. Tardieu pour ses deux ouvrages : *Etude médico-légale sur les blessures* et *Etude médico-légale dans les maladies produites accidentellement ou involontairement par imprudence, négligence ou transmission contagieuse.*

PRIX GÉNÉRAUX. *Prix Montyon.* (Arts insalubres.) —A MM. Boutiny et Fauchez, 2,500 francs pour un nouveau procédé de fabrication de la nitro-glycérine; encouragement de 1,500 francs à M. Maro, pour un *Mémoire sur une méthode économique de balnéation mis en usage au* 69e *régiment d'infanterie.*

Troisième Congrès international d'hygiène à Turin. — L'ouverture du congrès est irrévocablement fixée au lundi 6 septembre 1880.

Congrès international d'hygiène à Paris en 1878. — Le compte rendu du congrès vient de paraître, il forme deux forts volumes de 766 et 480 pages.

Allaitement artificiel. — Le Conseil municipal de la ville de Paris (séance du 25 mars 1880), a adopté sur le rapport de M. le Dr Thulié, un projet relatif à la création d'une nourricerie dans les dépendances de l'hospice des Enfants-Assistés. Cette nourricerie sera placée sous la surveillance de M. le professeur Parrot. Des étables élevées dans l'hospice recevront des vaches, des ânesses, des chèvres, des chiennes et des juments, de telle façon que les enfants reçoivent au moment même de la traite un lait pur, et que les avantages attribués au lait de ces divers animaux puissent être vérifiés et contrôlés.

Inspection de la viande à Berlin. — En vertu de l'établissement de l'inspection des viandes, le préfet de police de Berlin a nommé le 26 septembre 1879, 152 inspecteurs parmi lesquels on compte : 23 médecins, 29 vétérinaires, 20 pharmaciens, 20 aides-chirurgiens et 5 femmes. Les 54 autres inspecteurs appartiennent aux professions les plus diverses.

Statistique des hôpitaux d'Allemagne.

Etats.	Nombre d'hôpitaux.	Nombre des lits.	Nombre de malades soignés.	Nombre de journées de traitement par malade (moyenne)
Prusse	888	37039	210960	37
Bavière	420	12489	79491	20
Saxe	95	3730	22189	34
Wurtemberg	96	3205	19058	22
Bade	99	4178	19264	34
Hesse	27	1410	7326	35
Mecklembourg-Schwerin	24	794	3685	33
Saxe-Weimar	9	371	1555	37
Mecklembourg-Strelitz	10	188	582	36
Oldembourg	13	479	2296	47
Brunswick	4	291	1935	31
Saxe-Meiningen	12	307	792	39
Saxe-Altembourg	1	136	939	31
Saxe-Cobourg-Gotha	5	220	1422	20
Anhalt	8	310	1440	30
Schwazbourg-Rudoldstadt	5	93	315	45
Schwarzbourg-Sondershausen	2	55	333	16
Waldeck	1	36	192	38
Reuss : branche aînée	3	109	371	20
Reuss : branche cadette	3	95	703	14
Schaumbourg-Lippe	2	54	95	139
Lippe	1	120	409	67
Lubeck	3	208	1044	27
Brême	7	501	2862	39
Hambourg	13	2281	12999	55
Alsace-Lorraine :				
Basse-Alsace	22	1416	6914	45
Haute-Alsace	34	1633	5238	62
Lorraine	15	471	2138	29
Total : Empire allemand	1822	72219	406547	33

Résumé de la statistique démographique de la ville de Paris du 22 mars au 26 avril.

Dans la semaine du 26 mars au 1er avril, il s'est produit une diminution notable de la mortalité générale portant principalement sur le chiffre des décès causés par variole, fièvre typhoïde, maladies de poitrine et athrepsie. Légère augmentation dans la mortalité par rougeole, érysipèle et surtout par les affections puerpérales.

Dans la semaine du 2 au 8 avril, l'amélioration signalée dans la semaine précédente ne s'est pas maintenue. Il y a une recrudescence de la variole et de la diphthérie, la fièvre typhoïde baisse un peu.

Du 9 au 15 avril. La variole et la fièvre typhoïde sont en décroissance, la rougeole est stationnaire, le chiffre des décès causés par les affections puerpérales s'élève. La mortalité générale du 16 au 22 avril ne s'accroît pas, mais il y a aggravation de la plupart des maladies épidémiques, de la fièvre typhoïde surtout dans le quartier militaire du Gros-Caillou; de la variole principalement dans les quartiers des Quinze-Vingts et de Picpus; de la rougeole dans les quartiers Bonne-Nouvelle et de la Sorbonne; de la diphthérie notamment dans les quartiers de la Sorbonne, des Quinze-Vingts, et les deux quartiers contigus du Père-Lachaise et de Charonne. Dans la semaine précédente nous avons noté l'élévation du chiffre de la mortalité par affections puerpérales, ce chiffre continue à s'accroître. Il est de 17.

En France, les bulletins signalent de la diphthérie à Marseille; de la fièvre typhoïde à Nancy; de la coqueluche à Marseille et à Troyes; de la rougeole à Lille et à Marseille.

A l'étranger, on constate de la diphthérie à Londres, à Brocklyn, à Edimbourg, à Glascow, à Berlin, à Vienne, ainsi qu'à Palerme, Messine et Rome; des épidémies de coqueluche à Londres, Glascow, Edimbourg et Christiania; de la variole à Madrid, à Vienne; de la rougeole à Edimbourg, Madrid, New-York et Philadelphie. La scarlatine sévit à Londres, Hambourg et Berlin.

Résumé météorologique de mars 1880.

Les phénomènes caractéristiques du mois sont les suivants :

1° Les quatre premiers jours, le baromètre est au-dessous de 760mm à Paris, le ciel est pluvieux, la Manche et l'Océan sont agités et une tempête violente sévit le 3 sur la Manche.

2° A partir du 5 mars la situation change, une période de beau temps commence le 7 et dure jusqu'à la fin du mois. Du 7 au 31 en effet quelques gouttes d'eau sont seulement recueillies à Paris, les vents d'entre N.-E. et S.-E. dominent, le ciel est pur, l'air sec, et l'état hygrométrique s'abaisse à Saint-Maur jusqu'au chiffre extraordinaire de 21 centièmes le 18 et le 25, et de 16 centièmes le 20.

3° Le 21 mars un nouveau changement a lieu, et le 1er avril nous entrons de nouveau dans un régime de pluies et de tempête.

En somme, le mois de mars en France a été chaud, à pressiobarométrique élevée et sec ; il n'est tombé en tout à Paris que 5mm d'eau recueillie les 4 premiers jours. Le minimum absolu de température a été de 1°,4 le 23 et le maximum de 22°,7 le 11.

M. Rayet, directeur de l'observatoire de Bordeaux, a constaté une moyenne des minima de 6,3, et une moyenne des maxima de 19,4. Il a recueilli 19mm d'eau. Le minimum absolu des températures 0,4 s'est présenté le 23 et le maximum 24,3 a eu lieu le 12 et le 31.

A Avignon, M. Giraud a signalé un minimum de température de 1,6 le 20 et un maximum de 24,3 le 9. Les moyennes déduites des 8 dernières années sont à Avignon de 5,8 pour les minima, 15,6 pour les maxima et 30mm pour la pluie. Ces nombres ont été en mars 1880 de 6° pour les minima, 16° pour les maxima et il est tombé 13mm d'eau en deux jours. E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur de la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31



ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE

LE POÊLE MOBILE AMÉRICAIN, SES DANGERS.

Par **E. Boutmy**, chimiste-expert.

Parmi les nombreux appareils de chauffage qui ont figuré à l'Exposition de 1878, on a remarqué le poêle mobile américain, qui a séduit le public par certains avantages.

La construction du poêle américain est très simple : cet appareil consiste en un cylindre à double enveloppe, dont la partie intérieure est occupée par une colonne de coke en petits fragments et dont l'autre partie, qui communique par le haut avec la première, laisse redescendre les gaz provenant de la combustion jusqu'à un tuyau de sortie fixé assez bas dans les flancs du poêle et mis en communication avec une cheminée ordinaire d'appartement. Le cylindre se charge par la partie haute et est ensuite bouché au moyen d'un couvercle pesant qui s'enfonce dans une rainure pleine de sable fin. On allume le poêle en plaçant dans le cendrier, à la base de la colonne de coke, une pelle à jour remplie de charbon de bois incandescent.

Voici ce qui se passe à l'intérieur de l'appareil quand il est en marche : les gaz produits par la combustion traversent la colonne de coke assez élevée que renferme le poêle et redescendent ensuite entre les deux enveloppes pour gagner le tuyau de sortie qui les conduit dans la cheminée. Cette disposition particulière, qui crée le caractère d'originalité du

l'appareil, permet jusqu'à un certain point d'assimiler le poêle américain à un siphon dont la branche la plus longue serait le cylindre brûleur et la branche la plus courte, l'enveloppe extérieure munie de son tuyau.

Les gaz produits dans le brûleur, forcés à une marche descendante dans la moitié de leur parcours, s'échappent avec lenteur par le trou de sortie. Il résulte de là que le tirage est très faible et que la plus grande partie de la chaleur produite restant dans la pièce, la colonne d'air que renferme la cheminée s'échauffe à peine. Il est si essentiel que le tirage soit faible, que le prospectus livré lors de la vente de l'appareil recommande expressément de ne pas obturer la cheminée, soit en abaissant le tablier, soit en y adaptant une plaque de tôle percée d'un trou. En effet, des dispositions de ce genre, en accélérant le tirage, rendraient la combustion plus active; toute la colonne de coke s'enflammerait; la dépense en combustible deviendrait considérable; enfin l'appareil se trouverait bientôt porté au rouge, température à laquelle sa construction délicate ne se prête pas, et il serait rapidement mis hors de service.

Lorsque la marche du poêle américain est normale, le coke ne peut s'enflammer que depuis la grille jusqu'au niveau du tuyau de sortie des gaz de la combustion, soit sur une hauteur de $0^{m},17^{c}$. Ce résultat est dû : premièrement au faible tirage que nous avons signalé; secondement à l'accumulation dans l'appareil même d'une couche de gaz non comburant, qui s'étend depuis la partie haute du poêle jusqu'au niveau du trou de sortie.

A mesure que le combustible qui brûle se réduit en cendres et tombe au travers des barreaux de la grille, le coke noir placé au-dessus n'étant plus soutenu, descend lentement par son propre poids et vient remplacer celui qui s'est consumé.

On voit aisément les avantages pratiques que procure le poêle américain. Il use peu de combustible et répand une chaleur forte et régulière. La colonne de coke étant calculée

pour durer douze heures, il suffit de la remplir matin et soir pour obtenir un feu qui ne s'éteint jamais. Il n'y a aucune disposition spéciale à prendre dans les cheminées où l'on fait déboucher le tuyau du poêle, puisqu'il serait même désavantageux de les obturer; on emploie les cheminées telles qu'elles sont, sans être obligé de les rendre impropres à leur usage ordinaire. Enfin l'appareil étant monté sur des roulettes peut être transporté avec facilité d'une pièce à l'autre.

La vogue extraordinaire de cette invention serait donc justifiée, et tout serait pour le mieux si des dangers, qu'un peu de réflexion aurait permis de prévoir, ne s'étaient manifestés à l'usage et n'avaient attiré l'attention des personnes qui s'occupent d'hygiène.

Voici quels sont ces dangers :

Dans les foyers ordinaires, le combustible brûle en présence d'un excès d'air et le carbone se convertit à peu près complètement en acide carbonique, corps irrespirable, il est vrai, mais non vénéneux, puisqu'on peut vivre encore dans une atmosphère contenant jusqu'à 23 0/0 de gaz acide carbonique. Si pour une cause quelconque il y a un refoulement partiel des produits de la combustion dans la pièce, il en résulte plutôt une incommodité qu'un danger, à moins que ce refoulement ne se prolonge assez longtemps.

Au contraire, dans le poêle américain, l'acide carbonique produit, étant forcé pour s'échapper de traverser une longue colonne de coke dont une partie est portée à une haute température, se transforme en oxyde de carbone, gaz éminemment toxique, puisqu'il suffit de 4/100 de ce gaz dans l'atmosphère qu'on respire pour amener un véritable empoisonnement. Il se passe là quelque chose d'identique à ce qui a été observé dans les hauts-fournaux, où l'acide carbonique produit près des tuyères se convertit en oxyde de carbone au contact de l'excès de coke que renferme l'appareil et vient sortir par le gueulard.

Tant que le poêle américain est bien clos et que le tirage de la cheminée ne devient pas trop faible, l'oxyde de carbone

est entraîné hors de la pièce où brûle l'appareil, mais il suffit que par une cause quelconque et même pendant un temps assez court, la cheminée refoule au lieu d'aspirer pour que de graves phénomènes d'intoxication se produisent sous l'influence des gaz ramenés dans la pièce. Ce refoulement est d'ailleurs d'autant plus facile que les gaz qui s'échappent par le tuyau fixé aux flancs du poêle sont en quantité minime, que leur vitesse a été ralentie et leur température abaissée pendant le long trajet qu'ils ont eu à parcourir, et qu'enfin ils sont plus denses que l'air, toutes conditions qui s'opposent à ce qu'ils puissent facilement échauffer la colonne d'air que renferme la cheminée et lui imprimer un mouvement ascensionnel.

Nous avons analysé soigneusement les gaz recueillis au sortir du tuyau du poêle américain. Voici les chiffres que nous avons obtenus ; ils confirment complètement les conclusions auxquelles nous avaient amené nos inductions théoriques :

	volume.
Oxyde de carbone........	16,7050
Acide carbonique...........	9,3400
Acide sulfureux............	0,0004
Azote, hydrogène, vapeur.... d'eau, etc..............	73,9546
	100,0000

Cette composition est sensiblement la même que celle des gaz qui se forment dans les hauts-fourneaux, ainsi que le prouvent les nombres suivants trouvés par Ebelmen :

	volume.
Oxyde de carbone.........	16,5300
Acide carbonique...........	8,1100
Azote, hydrogène, etc........	75,3600
	100,0000

et ce fait se comprend, car, nous le répétons, dans ces deux appareils, la combustion s'opère absolument dans les mêmes conditions.

De même que l'oxyde de carbone qui sort des hauts-fourneaux a souvent déterminé en plein air des accidents d'intoxication fort graves chez les ouvriers chargés d'alimenter ces appareils, les produits de la combustion qui s'échappent du poêle américain peuvent amener l'empoisonnement; et cela d'autant plus facilement que la pièce où se trouve le poêle est close, que le renouvellement d'air n'a lieu qu'avec difficulté et que chaque litre de gaz qui se répand apporte avec lui 167 centimètres cubes d'oxyde de carbone.

Nous avons déjà dit qu'il suffisait d'une interruption dans le tirage de la cheminée pour que les gaz dégagés par le poêle americain retombent dans la pièce à échauffer. Ce n'est pas le seul cas où ces gaz délétères peuvent se déverser dans les habitations. Il en existe d'autres : l'un d'eux tient au mode de fermeture du couvercle de l'appareil. Cette fermeture a lieu par l'intermédiaire d'une couche de sable fin placé dans une rainure circulaire et où vient s'enfoncer le rebord du couvercle. Ce mode d'obturation, suffisant au moment où l'appareil est nouvellement installé, devient bientôt inefficace, parce que chaque fois qu'on enlève le couvercle, il entraîne avec lui une portion du sable obturateur et en rend bientôt la quantité insuffisante.

Si les personnes chargées du soin d'alimenter le poêle négligent de ramener constamment le sable à son niveau normal, il peut arriver que les produits de la combustion s'échappent entre le couvercle et le cylindre de tôle constituant l'appareil et se répandent dans l'atmosphère ambiante, d'où danger nouveau d'intoxication.

Quoique ce dernier mode de viciation de l'air soit facile à éviter avec du soin, il peut néanmoins se produire, et mérite d'être signalé.

Car, par suite de l'ignorance ou de la négligence d'un domestique qui aura omis de ramener le sable à la hauteur convenable, on est exposé à périr, comme on le verra plus loin, dans de cruelles souffrances.

Le dernier cas dans lequel des accidents d'intoxication

peuvent avoir lieu est celui où les gaz sortant par la cheminée d'une pièce chauffée par un poêle américain redescendent par une cheminée voisine dans une autre pièce située à un étage différent. Ce mode de refoulement est très fréquent dans les villes comme Paris où les tuyaux de sortie des cheminées, adossés au même mur, montent jusqu'au toit, accolés les uns aux autres et débouchent à la même hauteur.

Il n'est pas rare, en effet, de voir des pièces où l'on ne fait pas de feu se remplir de fumée que la cheminée emprunte à ses voisines. Dans le cas d'un foyer ordinaire, il ne résulte qu'un simple ennui de ce courant anormal, parce que la fumée avertit de l'accident qui survient, et qu'on peut changer l'air de la pièce en ouvrant les fenêtres. Mais, lorsque la fumée est absente et que ces sortes de gaz invisibles et dangereux redescendent, rien n'avertit du refoulement; on est donc exposé à l'asphyxie par le séjour dans la pièce, ainsi que cela s'est produit il y a quelque temps chez l'un de nos honorables sénateurs, M. D..., qui a failli périr dans son cabinet de travail où des gaz délétères venus d'un étage inférieur s'étaient répandus en certaine quantité.

Le poêle américain, qui ne dégage pas de fumée et qui donne néanmoins naissance à des produits toxiques, peut donc devenir en ce cas la cause d'accidents des plus graves et des plus difficiles à éviter, puisque rien n'indique la présence de ces gaz. Aussi nous sommes-nous empressé de signaler ici ce danger important.

Mais, objectera-t-on à tout ce qui précède, existe-t-il des exemples d'intoxication déterminée par le poêle américain?

Le fait est certain et en voici la preuve:

Observation I. — *Commencement d'asphyxie.* — Un poêle américain ayant été placé pour la première fois dans la chambre à coucher de Mme V..., par une nuit très froide de décembre 1879 (aux environs du 25), Mme V..., vers le matin, sentit un grand malaise. Elle atteignit très difficilement la fenêtre qu'elle parvint à ouvrir, puis elle fut prise d'un évanouissement d'une certaine durée, l'état nauséeux et la céphalalgie durèrent encore toute la matinée,

malgré les soins qui furent immédiatement prodigués à la malade.

Le tuyau du poêle était engagé dans une cheminée dont le tirage était suffisant; mais un brouillard intense s'étant formé vers quatre heures du matin les conditions normales du tirage se sont modifiées et les produits de la combustion, retombant dans la pièce, ont déterminé un commencement d'asphyxie.

Observation II. — *Asphyxie complète. Mort.* — Le lundi 16 février 1880, à 11 heures 30 du soir, M. S..., ingénieur attaché à la compagnie des chemins de fer de l'Ouest, rentre chez lui et se met au lit; le lendemain matin, vers sept heures, le concierge frappe à sa porte et ne reçoit pas de réponse. N'osant pas troubler M. S..., qu'il croit endormi, le concierge se retire et revient frapper à huit heures. Ne recevant pas plus de réponse que la première fois et connaissant la parfaite exactitude de M. S... à se mettre au travail vers ce moment, le concierge s'inquiète, fait ouvrir la porte de la chambre à coucher et se trouve en présence du spectacle suivant :

M. S... était étendu sur son lit, complètement évanoui et la face cyanosée. Le vase de nuit était sorti de la table où on le rangeait d'habitude et avait été rapproché du lit. Un livre ouvert était tombé dans ce vase. Le flambeau se trouvait renversé sur le lit.

Il semblerait donc résulter de là que M. S... était occupé à lire lorsque les premiers symptômes d'asphyxie se sont manifestés, que, pris de nausées, il a voulu vomir dans son vase de nuit, mais que le malaise étant très grand il n'en a pas eu le temps et qu'il est retombé sur sa couche. Alors, en faisant de nouveaux efforts pour se lever, M. S... aura renversé le flambeau sur son lit.

Cette scène, que nous avons reconstituée d'après les renseignements qui nous ont été fournis, semble démontrer l'intensité extrême avec laquelle les gaz toxiques ont agi.

Les détails qui suivent montrent que les secours les plus intelligents, les soins les plus assidus, n'ont pu sauver le malade, et permettent d'affirmer que le poêle américain est un instrument des plus dangereux.

Voici quels sont ces détails, que nous empruntons textuellement à une lettre écrite par un des amis et collègues de M. S... et qui a assisté à tout ce qui s'est passé depuis le moment où l'accident a été connu jusqu'au moment de la mort de M. S....

« Le mardi matin, 17 février 1880, vers neuf heures et demie, je « fus informé que M. S... avait été trouvé le matin sans connais- « sance dans sa chambre. Je m'y rendis immédiatement et je trou- « vai M. S... couché sur son lit, qui avait été rapproché de la porte « et de la fenêtre ouvertes. Son visage était bleuâtre au-dessous « des yeux qui paraissaient renversés. Un médecin du quartier, à

« qui sont venus se joindre successivement deux médecins de la com-
« pagnie du chemin de fer et un médecin, ami de la famille, ont
« prodigué leurs soins à M. S.... J'ai été témoin de purgations,
« saignées, inhalations d'oxygène avec l'appareil Limousin. »

Le malade a absorbé environ 100 litres d'oxygène avec cet appareil.

« Du mardi matin au jeudi matin sept heures, M. S... n'a fait
« devant moi d'autre mouvement que celui causé par des contrac-
« tures des bras. Vers le mardi soir (après les inhalations d'oxy-
« gène) les yeux ont cessé d'être renversés, et, lorsqu'ils étaient
« fermés et que M. S... entendait une voix connue lui parlant avec
« force, ils se rouvraient, mais le malade ne pouvait suivre du
« regard la personne qui parlait.

« Le mercredi soir, pendant que je donnais quelques instructions
« pour la nuit, à voix ordinaire, M. S... a ouvert les yeux avec plus
« de vigueur et d'attention que jamais. La face avait perdu la
« presque totalité de sa teinte bleue. Mais, dans la nuit, cette amé-
« lioration disparut, et le malade, encore une fois cyanosé, rendit
« le dernier soupir. »

La chambre où l'accident a eu lieu était située au rez-de-chaussée. Le poêle américain avait sa buse d'échappement engagée dans une cheminée munie d'un tuyau de tôle sortant immédiatement de la pièce et se redressant dans une partie verticale de 4 à 5 mètres de hauteur; l'extrémité de ce tuyau dépassait quelque peu la crête d'un mur voisin. Dans ces conditions, le tirage devait convenablement s'établir, et il a fallu une circonstance toute particulière et encore inconnue pour que le refoulement des gaz ait eu lieu.

Indépendamment des deux cas d'empoisonnement que nous venons de citer, nous avons appris que plusieurs autres accidents du même genre se sont encore produits à Paris. Nous aurions désiré en décrire ici les conditions et les phases, mais les familles des personnes qui en ont été les victimes ne nous y ont pas autorisé.

L'on voit, par l'ensemble de ce qui précède, l'importance que présente, au point de vue de l'hygiène, la question du chauffage par le poêle américain; aussi, nous avons cru nécessaire de faire connaître les accidents que peut déterminer l'usage de cet appareil.

DES MALADIES PARASITAIRES
SUIVANT LES RACES ET LES CLIMATS.

Par le Dr H. Rey, médecin principal de la marine.

Cette étude se trouve naturellement divisée en deux parties : une première, dans laquelle il sera fait mention des maladies déterminées par la présence des parasites d'origine végétale; une seconde, de beaucoup plus étendue et plus importante, qui sera consacrée à l'indication des états morbides occasionnés par des animaux parasites. Au cours de cette enquête, nous constaterons, s'il y a lieu, les aptitudes au parasitisme dont l'origine peut être rapportée aux conditions de race ou de climat.

PREMIÈRE PARTIE. — Parasites végétaux. — La plupart des maladies épiphytiques se rencontrent partout et chez toutes les variétés de l'espèce humaine, en proportion variable toutefois, suivant certaines conditions qui ont rapport bien plus à la manière de vivre des individus et à leur position sociale, qu'à leur origine ethnique. Ainsi les *teignes*, l'*herpes tonsurans*, le *pityriasis versicolor*, s'observent chez tous les peuples et sous tous les climats, dans les régions tropicales comme dans les régions tempérées. Sans doute il peut se trouver certaines localités où l'une ou l'autre de ces maladies sera inconnue. Ainsi, le Dr Rufz n'a jamais vu le favus à la Martinique (1). Mais cette heureuse immunité ne saurait être considérée comme un privilège de race; car, ainsi que le fait justement remarquer J. E. Bergeron, les blancs de la Martinique en sont tout aussi exempts que les noirs. Donc si la teigne faveuse n'a pas été vue dans cette colonie, c'est qu'elle n'y a pas été importée (2).

(1) Rufz, *Fréquence et gravité des maladies de la peau à la Martinique* (*Bull. Acad. de méd.*, t. XXIV, 1859).

(2) Bergeron, *Géographie des teignes* (*Ann. d'hyg.*, t. XXIII, 1865).

Une forme morbide assez commune dans les pays chauds, c'est celle qui est déterminée par la présence du *trichophyton*, qu'elle s'appelle *herpès circiné* ou *herpes tonsurans*, c'est-à-dire que le champignon parasite ait élu domicile sur la peau ou sur le cuir chevelu.

1. — L'HERPÈS CIRCINÉ se présente avec une fréquence particulière sous les tropiques. C'est ainsi qu'il est commun en Cochinchine, dans l'Inde, en Chine et au Japon. Le maximum de sa fréquence est pendant la saison des pluies, alors qu'ont lieu les plus grandes chaleurs. Les nouveaux arrivés, qui n'ont pas encore éprouvé l'influence dépressive du climat tropical, sont plus aptes à voir survenir cet herpès; au contraire, plus on s'éloigne du moment de l'arrivée dans la colonie et moins on est sujet à la maladie. Le changement de climat, des pays chauds vers les zones tempérées, a souvent pour résultat de faire disparaître l'herpès. C'est ce qu'affirme Leclerc, dont l'attention, pendant un séjour en Cochinchine, a été appelée sur ce sujet. « Les malades, dit-il, voient disparaître leur affection dès que le navire atteint des latitudes plus froides; tel, qui avait été guéri spontanément quelque temps après le départ de Saïgon, sous l'influence de la température plus fraîche de l'atmosphère maritime, voit son herpès renaître dans la mer Rouge (chaleur insupportable), puis disparaître de nouveau pendant le trajet de la Méditerranée (1). »

Dans les îles de la Sonde, particulièrement à Banca, l'herpès circiné est très commun. Il est signalé comme fréquent à la Nouvelle-Zélande.

Les races de couleur sont très sujettes à l'herpès circiné. Dans certaines localités de l'Inde, à Serampour, par exemple, sur 100 habitants de basse condition, 10 à peine en sont exempts (Voigt). Lesson rapporte que cette maladie est très répandue parmi les populations colorées de l'archipel Indien (Possessions Néerlandaises). Dans les Antilles, dans les pro-

(1) Leclerc, *L'herpès circiné observé en Cochinchine*. Th. de Montpellier, 1871.

vinces du sud de l'Union américaine, à la Guyane, au Pérou, l'herpès circiné peut être dit endémique.

2. — La PELADE est, d'après O. Saint-Vel, l'affection parasitaire la plus fréquente aux Antilles; il dit en avoir rencontré de nombreux exemples chez des femmes blanches et des mulâtresses (1). Rufz note la rareté de la calvitie chez la population colorée des Antilles, où l'on constate, en effet, beaucoup plus de chauves chez les blancs que chez les noirs. Au Sénégal, Chassaniol a vu, au contraire, chez les noirs la *teigne amiantacée* (pityriasis) entraîner fréquemment l'alopécie complète (2).

Dans un rapport sur la Mission des îles Samoa, le Rév. Dr Turner a signalé, sous le nom de *tokelau ringworm* ou de *lafa tokelau*, une maladie de peau, importée de l'île Bowditch ou Tokelau, qui paraît avoir été notée déjà lors de l'expédition américaine du capitaine Wilkes, en 1841, et mentionnée alors sous le nom de *gune* (3). Il est très probable qu'il s'agit d'une dermatose trichophytique. Sous ce même nom de *gune*, Fox a observé à l'état endémique aux îles Kingsmill, une affection cutanée dont les caractères ne sont pas déterminés d'une manière assez précise.

3. — « Le PITYRIASIS VERSICOLOR semble généralement répandu sur le globe. Comme le fait remarquer Smith (du Pérou), il est plus fréquent parmi les races à couleur claire que parmi les familles humaines colorées. Quoique de nombreux observateurs de diverses contrées parlent de cette affection, il ne nous est pas possible d'établir quelles sont les différences qui peuvent exister dans la fréquence de la maladie, selon les régions et les climats. » (Hirsch.)

Au *microsporon furfur*, Hébra rattache uniquement les taches du *pityriasis versicolor* et ne reconnaît pas comme

(1) O. Saint-Vel, *Maladies des régions intertropicales*. Paris, 1868, p. 484.

(2) Chassaniol, *Contributions à la pathologie de la race nègre* (*Arch. de méd. nav.*, t. III, 1865, p. 515).

(3) *Teigne observée aux îles Samoa* (*Arch. de med. nav.*, 1875, t. XXIV, p. 390).

d'origine parasitaire les macules dénommées *chloasma*, *taches hépatiques*, *éphélides*, auxquelles Bazin avait attribué ce caractère.

4. — Pied de Madura ou de Maduré. — Il existe dans certaines localités de l'Inde une maladie entophytique désignée sous ce nom. On l'appelle encore : *Pied tuberculeux*, *Dégénération endémique des os du pied* (Collas), *Fongus de l'Inde*, *Mycétome*, *Tubercule de Godfrey* et d'*Eyre*, *Chionyphe Carteri; Periacal* (gros pied), *Aneycal* (pied d'éléphant) en langue tamoul ; *Kirinagrah*, *Kirudeo*, deux mots qui rappellent le travail de destruction opéré par des vers ; elle est fréquente notamment dans les environs de Madras et de Pondichéry. Les Hindous attribuent les douleurs occasionnées par cette maladie à la présence de vers qui rongeraient les parties molles. La vérité est que « la maladie du *fongus* de l'Inde est déterminée uniquement par le développement, au milieu des tissus du pied, d'une masse parasitaire de nature végétale, végétation cryptogamique peut-être spéciale au pays (1). »

Cette maladie n'a été observée que dans l'Inde. « Son domaine géographique s'étend depuis la pointe sud de l'Indoustan, jusqu'au nord du Pendjaub; il est compris entre le dixième et le trente-troisième degré de latitude nord, et mesure près de six cents lieues en ce sens. C'est dans la Présidence de Madras que cette affection est le plus répandue et notamment dans les environs de Madras et de Pondichéry, à Madura (province de Carnatic), à Bellary (province de Balaghaut), à Cochin, à Cuddapah. On l'a observée également à Bicanir (province d'Adjimir), à Bahawalpur, sur les frontières du Pendjaub, à Hissar (province de Delhi), à Sirsa, à Jhelum, dans le Pendjaub et enfin à Kutch, à Kattywar et à Guzerat. Cette maladie n'a guère été vue jusqu'ici que sur les natifs et particulièrement sur les Hindous. Parmi les cas signalés, on ne compte qu'un seul musulman. On la ren-

(1) Van Dyke Carter, *Du mycétome ou maladie du fongus de l'Inde* (*Arch. de méd. nav.*, 1875, t. XXIV, p. 157).

contre chez des individus de toutes les castes, mais ceux qui portent des chaussures, comme les Européens, en paraissent à l'abri (1). »

DEUXIÈME PARTIE. — PARASITES ANIMAUX. — *A*. ÉPIZOAIRES. — 1. GALE. — « Parmi les maladies déterminées par les épizoaires la GALE tient le premier rang, en raison de son existence sur toute la surface de la terre habitée. De même qu'on la voit régner dans les pays tempérés, de même nous la rencontrons avec une extrême fréquence dans les pays arctiques : Islande, Féroë, Sibérie, Kamtchatka, etc.; de même aussi dans les pays tropicaux et subtropicaux, comme en Syrie, en Perse (d'après Polack, avec une énorme extension) et dans l'archipel Indien, au Japon (2), aux îles Sandwich et dans les autres groupes d'îles de l'archipel Polynésien; puis en Abyssinie, en Egypte, en Tunisie, en Algérie, sur la côte occidentale d'Afrique; aux Antilles, dans les Guyanes (sous le nom de *Maracane*), au Brésil (les Indiens la désignent sous le nom de *Sarna*, expression sous laquelle ils confondent plusieurs affections cutanées); au Pérou, où, d'après les écrits de Smith, on connaît une forme vésiculeuse de la maladie sous le nom de *Carracha fina*, et une autre forme (pustuleuse) qu'on rencontre dans les contrées montagneuses du pays, sous celui de *carracha sierrana*. » (Hirsch.)

« La gale, dit Huillet, est à Pondichéry d'une fréquence extrême parmi les Indiens; on peut même dire que presque tous ceux de la basse classe vivent avec elle, sans chercher à s'en guérir. Les domestiques, hommes et femmes, en sont chroniquement atteints, et, si vous n'y prenez garde, leur contact forcé vous la transmettra à vous et surtout à vos enfants (3). »

(1) J. Rochard, *Les maladies endémiques* (*Arch. de méd. nav.*, 1871, t. XV, p. 310).

(2) « Au Japon, le célèbre voyageur naturaliste, Von Siebold, me disait : Les trois quarts des Japonais ont la gale. » (A. Vidal, *L'ascaride lombricoïde en Chine et au Japon*, Thèse de Montpellier, 1865.)

(3) Huillet, *Hygiène des blancs, etc., à Pondichéry*. Pondichéry, 1867, in-8, p. 128.

Hunter prétend que la fréquence surprenante de la gale sous les Tropiques de même que sa ténacité dépendent de la haute température de ces latitudes. Chassaniol dit aussi : « La gale est très commune parmi les noirs; elle demande chez eux un traitement plus énergique et toujours plus long que chez l'Européen.» (*Loc.cit.*) Nous ne croyons pas que, dans ces cas, la température non plus que la couleur de la peau contribuent à rendre la maladie plus tenace; la raison à invoquer est bien plutôt l'oubli de toute hygiène et en particulier des soins de propreté. C'est pour le même motif que dans certains pays d'Europe, habités par une population misérable et malpropre, la gale semble endémique. « On trouve ces gales endémiques dans quelques parties de la Bretagne, dans quelques villages du Valais, en Suisse; mais surtout dans les pays du nord de l'Europe, en Norwège, en Pologne, en Russie (1). »

« Sous le nom de *gale de Norwège*, il faut entendre une forme particulière de gale qui se distingue par son énorme extension sur toute la surface du corps, même sur des parties qui habituellement restent indemnes, et par la formation de croûtes et de crevasses. Aussi a-t-elle été connue sous le nom de *Scabies crustosa*, *Borkenkratze* (gale à crevasses). Hébra dit au sujet de cette forme de la maladie, qu'elle n'est pas due, comme il l'avait cru tout d'abord, à une espèce particulière d'*acarus*, mais bien à une monstrueuse accumulation de cirons qui, en raison de leur multiplicité, sont forcés d'aller s'établir dans des points qui ne leur sont pas habituels, le visage par exemple. Dans cette forme de gale, on voit des masses bosselées de plusieurs pouces d'épaisseur, formées uniquement de débris épidermiques, de cirons et d'œufs de l'acarus. Nous trouvons cette forme de gale dans plusieurs localités de l'Inde, comme à Arungabad et sur la côte de Malabar (*Malabar itch*); et encore parmi les esclaves apportés de la côte de Mozambique au Cap, d'où le nom de

(1) Hardy, article GALE du *Dict. de méd. et de chir pratiques.* Paris, 1872, t. XV, p. 563.

croûtes de Mozambique. » (Hirsch.) Elle a été observée à Gœttingue, à Wurtzbourg, à Copenhague, à Constantinople et même, d'après Hardy, à Madère.

Gale bédouine, n'a rien de commun avec les maladies parasitaires ; c'est le *lichen tropicus*.

Gale des Illinois (*Illinois itch*). — Forme mal connue ; paraît tenir de l'eczéma et du prurigo, mais n'est en aucune façon parasitaire. « Elle règne particulièrement en hiver. Si la maladie dure depuis une ou plusieurs années, on remarque ordinairement une rémission des symptômes pendant la saison chaude, tandis qu'il y a exacerbation à l'approche des froids. » (Hirsch.) Ce caractère différencie parfaitement la maladie dont il s'agit d'avec le *lichen tropicus*, auquel elle a été rapportée.

2. — LARBISCH. — Bérenger-Féraud a signalé l'existence au Sénégal d'une maladie parasitaire, une sorte de gale, appelée du nom de *larbisch* par les indigènes. « Les noirs du Oualo connaissent cette maladie, qui est fréquente, disent-ils, à l'époque des pluies (juillet, août, septembre) et qui attaque les cultivateurs, ainsi que ceux qui traversent les marais (1). » Notre confrère cite quatre faits de larbisch, observés sur des Européens. Il ne lui a pas été possible de découvrir le parasite auquel se rattache cette maladie.

3. — CHIQUE OU PUCE PÉNÉTRANTE. — (*Pulex penetrans*, *Rhyncoprionpenetrans*, Puce des sables, *Nigua* des Espagnols et des Portugais ; *Bicho*, *Jatecuba*, *Tunga* au Brésil.) — Elle existe sur les deux côtes de l'Amérique tropicale, mais suivant d'Azara, elle ne dépasserait pas le vingt-neuvième degré de latitude dans le Sud. Il en est de même pour le Nord. Cet insecte est excessivement commun au Brésil ; je m'en suis trouvé atteint pour avoir marché nu-pieds, sur la natte qui servait de tapis dans la chambre à coucher d'une *fazenda* (ferme), aux environs de Rio de Janeiro. La chique est tout

(1) Bérenger-Féraud, *Maladies des Européens au Sénégal.* Paris, 1875, t. I, p. 239.

aussi fréquente à la Guyane, au Mexique, et dans toutes les Républiques Équatoriales.

Dans l'île de la Providence (archipel de Bahama), alors qu'il y régnait un froid assez rigoureux, en 1725, Catesby a recueilli plusieurs observations sur cet insecte, ce qui prouverait que celui-ci peut vivre et se multiplier sous une température assez basse. J. Goudot rapporte qu'il en a été fréquemment incommodé dans les régions froides de la Nouvelle-Grenade, même à la hauteur de Bogota. Au Mexique, Visy l'a trouvé aussi commun dans les hauts plateaux que dans les terres chaudes. Selon de Humboldt, on rencontre encore la chique dans l'Amérique méridionale, dans la région des fougères arborescentes, c'est-à-dire à 1,000 ou 2,000 mètres d'altitude. Elle existe à Santa-Fé de Bogota, dont l'altitude est de 2,661 mètres (1).

La chique n'est pas aussi répandue à la côte occidentale d'Afrique; cependant il est certains points de cette côte où elle est très commune. Ainsi, j'ai vu des marins en être envahis après quelques jours passés à terre à la baie de Landana (Congo). A Saint-Paul de Loanda, on m'a montré des noirs dont les pieds, devenus de véritables nids à chiques, étaient dans un état pitoyable. Cet insecte a été importé, il y a peu d'années, au Gabon. Il n'est pas à notre connaissance qu'il se rencontre à la côte orientale d'Afrique, non plus que dans les contrées chaudes de l'Asie et de l'Océanie.

« La chique s'attaque à toutes les races et à tous les âges. Quelques individus on ont beaucoup plus que d'autres; on dit d'eux qu'ils ont du *sang à chiques* (2). » Elle établit domicile, d'après Hirsch, surtout chez les indigènes, les blancs et les noirs nouvellement arrivés dans le pays; plus rarement chez les créoles et les Européens anciens habitants.

La chique peut vivre hors des régions équatoriales. Laboulbène a vu à Paris deux *mères chiques* sur le pied d'une même personne, qui les avait contractées à Fernambouc.

(1) A. Laboulbène, art. Chique du *Dict. encycl. des sc. médic.*
(2) G. Bonnet, *Du parasitisme.* Thèse de Montpellier, 1870.

4. — ARGAS. — Genre d'arachnides voisin des Ixodes ou Tiques. Les argas sont avides du sang des animaux; ils se fixent sur les téguments et leur corps grossit à mesure qu'il s'emplit de fluide sanguin. Deux espèces s'attaquent à l'homme; elles sont exotiques : l'Argas de Perse (*A. Persicus*); l'autre de Colombie (*A. Chinche*).

a. ARGAS DE PERSE (dans le pays, *Malleh*). Il a été comparé à une punaise et, sous le nom de *punaise de Miana*, localité où cet insecte est particulièrement abondant, a acquis une grande célébrité. On a exagéré beaucoup le danger de ses piqûres. « Ce qu'il y a de merveilleux, dit Maurice Kotzebue, même unique à l'égard de ces punaises, c'est qu'elles n'attaquent pas les naturels, ou du moins les piqûres qu'elles leur font n'ont pas de suites plus graves que celles des punaises d'Europe. Mais en revanche, elles font une guerre cruelle aux étrangers qui ont le malheur de passer une nuit à Miana. » En réalité, conclut Laboulbène, la punaise venimeuse de Miana a acquis plus de célébrité qu'elle n'en mérite.

b. CHINCHE. — L'*Argas chinche* est long de 4 à 5 millimètres, sa couleur est d'un brun rougeâtre, surtout quand l'animal est repu. Il tourmente beaucoup l'homme et les animaux dans la région tempérée de la Colombie. Ses mœurs rappellent celles de l'A. *persicus* (1).

5. TIQUE. — G. Bonnet en a décrit une espèce particulière à la Guyane et à quelques autres contrées de l'Amérique méridionale. Elle attaque l'homme et la plupart des animaux domestiques, les chiens, par exemple. « Il existe, dit Bonnet, dans les bois de la Guyane, des lieux où ces acarides sont en si grande abondance, que si on a le malheur de s'en approcher on en sort couvert. C'est ce qui m'est arrivé un jour dans une partie de chasse; mes vêtements en étaient noirs; je fus obligé de me déshabiller complètement

(1) A. Laboulbène, *Dict. encycl. des sc. méd.*, articles ARGAS et CHINCHE.

et de secouer chaque partie de mes effets, l'une après l'autre, pour m'en débarrasser (1). »

6. CARAPATTO ou CARAPATE (*Ixodes rugica*). — Cet acarien se rencontre à Surinam et au Brésil. Ses piqûres sont intolérables et longues à guérir.

A la côte Mozambique, on appelle *fièvre de carapatto* une pyrexie qui attaque les nouveaux arrivés plus fréquemment que les vieux habitants. Cette fièvre est souvent accompagnée de délire: on l'attribue à la piqûre du carapatto, commun dans cette région.

7. ROUGET (*Bête rouge* de la Martinique, *Ciron rutilant* des Savanes, *Niaibi* de la Nouvelle Grenade (Dr Saffray), *Colorado* de Cuba, *Tlasahuate* du Mexique, *Leptus autumnalis*, Latr.) — Cet insecte pullule aux Antilles dans les campagnes et sur les savanes. Les pustules qu'il détermine en se logeant sous le derme peuvent se rencontrer sur tout le corps, derrière les oreilles, au scrotum ; mais c'est au jambes particulièrement que se produit l'éruption désignée aux colonies sous le nom de *feux sauvages*. (O. Saint-Vel.) Le rouget est dit aussi très commun dans l'Entre-Rios (Amérique Méridionale).

8. SAND-FLY (Mouche des sables). — Au sujet d'une forme d'urticaire particulière à la Perse, Polack s'exprime en ces termes :

« La maladie qu'on nomme en Perse *Nabot el leyl*, c'est-à-dire la *plante nocturne*, et aussi *Ihr*, est une affection extrêmement désagréable en été, surtout pour les nouveaux arrivés. La cause en est une toute petite mouche des sables, en anglais *Sand-fly*, couleur de terre, dont la piqûre provoque l'apparition de l'urticaire, non seulement au point piqué, mais aussi sur les parties voisines de celle-ci. Chez ceux qui sont atteints de cette piqûre, il survient des démangeaisons insupportables. Ce qui est remarquable, c'est que les nouveaux venus dans le pays sont seuls, pendant la

(1) Bonnet, *Loc. cit.*

premiere année de leur séjour, sujets à ces accidents. Passé ce temps, ils peuvent être piqués impunément par la mouche des sables ; le point atteint devient le siège d'une élevure de la peau, mais l'éruption ortiée ne se produit plus » (1).

9. Pou d'Agouti. — Ainsi nommé parce qu'il vit surtout aux dépens de ce rongeur et se rencontre en plus grand nombre là où sont des agoutis. C'est un acarien microscopique ; à peine peut-on le voir à l'œil nu. Il fourmille à la Guyane, où G. Bonnet l'a étudié. Ce parasite attaque journellement l'homme, qui ne peut faire un pas dans les herbes sans en emporter avec lui. Sa fréquence est extrême pendant la saison sèché. La présence de ces acariens est un des inconvénients les plus désagréables de la Guyane, où il est impossible de s'asseoir sur le sol sans en être envahi par tout le corps. Leur piqûre occasionne des démangeaisons insupportables (2).

10. Acaropse de Méricourt. — Ce parasite a été observé par Le Roy de Méricourt sur un officier de marine, arrivé depuis peu de la Havane et en traitement à Terre-Neuve, pour un exanthème compliqué d'otite. Le malade rendit, au milieu du pus qui s'écoulait par l'oreille, trois acariens remarquables par la forme de leur corps et la configuration de leurs palpes. Moquin Tandon leur a donné le nom de *Acaropsis Mericourti* (3).

11. Lucilia Hominivorax.— Cette mouche a été découverte à la Guyane par Coquerel et décrite par lui en 1858. Elle est fréquente à la Guyane. Elle s'introduit dans les narines des gens endormis ou en état d'ivresse et y dépose ses larves, qui pénètrent jusque dans les tissus frontaux et déterminent par leur présence des accidents d'une extrême gravité. Pendant l'expédition du Mexique, des cas de mort par

(1) Cité par Hirsch. — *Manuel de pathologie historique et géographique* du Dr Auguste Hirsch (de Danzig), Erlangen, 1862. (Traduction inédite, par le Dr Bassignot.)

(2) G. Bonnet, *Loc. cit.*

(3) J. Chatin, article Parasites du *Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. XXVII, 1878.

cette cause ont été observés par les médecins de l'armée. Le Dr Saffray signale l'existence de la mouche hominivore à la Nouvelle-Grenade, où personne, dit-il, n'est à l'abri de ses atteintes (1).

Aucune race n'est épargnée par elle : dans le nombre des observations relatées par Bonnet, il s'en trouve une qui est relative à un noir d'Afrique ; une autre dont un Arabe algérien est le sujet ; et enfin une douzaine de cas qui se sont présentés chez des Européens.

« Ce diptère nous paraît identique à la mouche observée aux Indes orientales par les médecins anglais, qui lui ont donné le nom de *Sarcophaga ruficornis*. C'est surtout chez les Indiens que celle-ci entraîne, par le dépôt de ses larves, des accidents aussi terribles que ceux qui ont été constatés à Cayenne et au Mexique. » (L. Colin.)

12. Mouche carnivore (*Calliphora carnaria* ou *vomitoria, mouche à viande*). — Elle est connue au Brésil sous le nom de *Varejeira* (visiteuse) ; elle est parfaitement distincte de la Lucilie hominivore, bien que comme celle-ci elle s'introduise dans les narines de l'homme, y dépose ses larves, qui gagnent de proche et occasionnent l'affreuse maladie connue sous le nom de *myasis*. Elle a été trouvée aussi dans le vagin et le rectum. Au Brésil, où ses méfaits ont été observés, ce sont ordinairement des individus en état d'ivresse, des esclaves endormis en plein soleil, qui se laissent envahir par la mouche carnivore.

13. Ver du Cayor. — Larve de la mouche *Ochromya anthropophaga* (Blanchard), est fréquente au Sénégal et s'y présente sur des hommes de races différentes et sur les animaux. « Un fait est à constater, dit Bérenger-Féraud, c'est que les diverses observations, recueillies à des époques très différentes et par plusieurs individus, proviennent d'un point bien limité, toujours le même pays de Thiès partie S.-E. du

(1) Saffray, *Voyage à la Nouvelle-Grenade* (*Tour du monde*, 1873, 2e sem., p. 100).

Cayor; mais j'ai lieu de croire, d'après les assertions de maintes personnes, que les larves qui nous occupent ont été observées chez l'homme dans plusieurs autres localités et probablement dans toute la Basse Sénégambie » (1).

14. CUTÉRÈBRE NUISIBLE (*Cuterebra noxialis*, Goudot *Dermatobia hominis*). — A cette mouche doivent probablement être rapportées les diverses observations d'œstres signalés chez l'homme.

La cutérèbre paraît propre à l'Amérique méridionale, où ses larves sont connues sous différents noms; c'est le *ver macaque* de Cayenne, le *gusano*, la *nuche* et le *suglaracu* de la Nouvelle-Grenade. Ces larves s'introduisent le plus souvent sous la peau du cou, de l'abdomen, des jambes; elles y déterminent la formation de tumeurs souvent volumineuses et qui suscitent des douleurs insupportables. (J. Chatin.) — Sous le nom de *ver maringouin, flugacuru* et *berne*, cette larve est redoutée dans toute l'Amérique Sud.

« Le ver macaque, à la Guyane, attaque fréquemment l'homme et quelques animaux. Les individus qui en étaient affectés appartenaient presque tous à la transportation. Je l'ai observé quelquefois chez le nègre indigène et chez le coolie (Hindou); jamais je ne l'ai vu chez l'Européen libre et chez le créole blanc. La plupart des condamnés attaqués par ce ver provenaient des grands bois où ils travaillaient. » (G. Bonnet.)

Au Brésil, où le berne est fréquent, on n'est pas exactement édifié sur son origine; les uns le considèrent comme étant la larve de l'*Hypoderma bovis;* les autres celle du *Cuterebra ciani ventris;* enfin, suivant une troisième opinion, le berne, nommé aussi *Hura* (clou), ne serait autre chose que la larve du moustique appelé dans le pays *Carapana* (2).

15. HUTA. — Maladie endémique dans certaines contrées du Pérou, surtout à la Quebrada de Santa Rosa de Quibe (sur

(1) Bérenger-Féraud, *Loc. cit.*, t. I, p. 233.

(2) Voyez *Gaz. med. da Bahia*, décembre 1876, p. 554.

la route de Lima aux mines de Cerro de Pasco) et à Jasœ (par conséquent à une altitude de 12 à 1,500 mètres). — Il s'agit d'ulcérations siégeant au scrotum et présentant l'aspect du cancer épithélial. Tschudi croit que cette maladie est due à la présence d'un insecte qui pénètre à travers la peau du scrotum, où il détermine une très vive douleur, et ultérieurement une plaie ulcéreuse, accompagnée d'hémorrhagie considérable.

« Il semble, dit Hirsch, à qui nous empruntons les lignes qui précèdent, que cette manière de voir n'est que le reflet d'une croyance populaire; car, d'après Smith, le mot *utah* désigne un insecte. Quant à lui, il n'accepte pas cette pathogénèse et considère la maladie comme une sorte de lupus. »

Des recherches nouvelles sont nécessaires pour que nous sachions exactement à quoi nous en tenir sur cette maladie.

B. Entozoaires. — La question de l'existence des entozoaires dans divers pays peut être considérée à deux points de vue : 1° Il existe dans certaines contrées des vers qui ne se trouvent point ailleurs ; 2° le nombre des individus affectés de vers est plus considérable dans certains pays que dans d'autres. (Davaine.)

Nous remarquons que le savant auteur que nous venons de citer évite de faire entrer en ligne de compte aucune influence de race; il parlera cependant de cette condition, mais ce sera pour lui contester toute valeur pathogénétique. En effet, à cette question : la race et la nationalité peuvent-elles avoir une influence sur la fréquence des entozoaires, Davaine (1) répond :

« Cette question a dû être résolue affirmativement lorsque l'on voyait dans un ver le produit d'une génération spontanée, et que d'un autre côté on remarquait chez certains peuples des vers particuliers. C'est sous l'inspiration de cette théorie touchant l'origine des vers que Bremser (2) a dit : *Celui qui*

(1) Davaine, *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses*, 2e édition. Paris, 1877, *p.* 13.

(2) *Traité zoologique et physiologique des vers intestinaux*, Paris, 1837.

est né d'une mère suisse n'a peut être jamais été incommodé par un ténia; et qu'il se demande si l'existence du ténia chez es Suédois et celle du bothriocéphale chez les Russes ne tiendraient pas à la différence d'origine des deux peuples. La même question a été faite pour la *filaire de Médine;* mais depuis longtemps déjà l'on sait que toutes les races d'hommes sont également sujettes aux atteintes de ce dernier ver. Quant au bothriocéphale, on sait de même aujourd'hui que son existence tient à des circonstances locales, et que, dans les contrées où il est endémique, les étrangers en sont atteints comme les gens du pays. »

La présence des entozoaires dans les organes de l'homme est le résultat d'un accident; comme celle des parasites dans l'épaisseur du tégument. Celui-là contractera des vers, à quelque race, à quelque nationalité, à quelque lieu du globe qu'il appartienne, qui s'est exposé à leur invasion, par le moyen des boissons, des aliments ou par le fait de conditions extérieures (manque de chaussures, vêtements insuffisants, etc.) qui permettent leur introduction à travers la peau.

Cela dit, nous avons à nous préoccuper : 1° de donner l'indication des vers exotiques, c'est-à-dire étrangers aux régions tempérées, ou qui se rencontrent dans le cours de maladies habituellement peu observées dans ces mêmes régions.

2° De signaler les pays où les entozoaires ubiquitaires se présentent avec le plus de fréquence.

1° Entozoaires exotiques. — 1. Protozoaires. — *a. Vibrioniens, monadiens* trouvés dans l'urine et dans les garde-robes de personnes atteintes de choléra.

b. Cercomonade de l'homme (*Cercom. hominis*, Davaine), existe en nombre quelquefois considérable dans les garde-robes récentes des cholériques.

c. Paramécie de l'homme (*Paramecium coli*, Malmsten), a été trouvée par Treille dans les déjections de malades atteints de diarrhée de Cochinchine.

2. Cestoïdes. — *a. Ténia du cap de Bonne-Espérance.* Frag-

ments provenant d'un Hottentot, examinés par Kuchenmeister (1).

b. Ténia des Tropiques (*Bothriocephalus tropicus*, Schmidt Müller). — Observé sur la moitié des nègres qui arrivent aux Indes et sur quelques Européens qui avaient visité la côte de Guinée (2).

c. Ténia nègre. — Le Dr Libermann a vu au Texas, chez des Mexicains, métis de Mexicains et d'Indiens, les débris de deux ténias à coloration gris d'ardoise foncé. Cette variété, lui a-t-on dit, est assez commune dans la contrée (3).

d. Ténia nain (*Tenia nana*, Bilharz). — Trouvé une fois en Egypte (mai 1851) par Bilharz, dans l'intestin grêle d'un jeune homme mort de méningite. Il y existait en nombre très considérable (4).

e. Ténia flavo-punctata, Weinland. — A été observé en Amérique par le Dr Ezra Palmer (1842); n'a été vu qu'une fois (5).

f. Ténia de Madagascar (*Ten. Madagascariensis*, Dav.). — Observé deux fois par Grenet, à Mayotte (Comores) : 1° chez un petit garçon de 18 mois, créole des Antilles, cinq mois après son arrivée à Mayotte; 2° chez une petite fille de 2 ans, créole de la Réunion, deux mois après son arrivée à Mayotte (6).

g. Ténia cucumérin (*Ten. cucumerina*, Bloch). — Eschricht a reçu de Saint-Thomas (Antilles), parmi plusieurs vers, un spécimen de *tenia cucumerina*, qui provenait d'un esclave nègre (7).

h. Bothriocephalus cordatus, Leuckart. — Ce ver existe au Groënland, chez le chien et chez l'homme. Les spécimens, d'après lesquels Leuckart a fait sa description, avaient été ecueillis à Godhaven (Groënland septentrional, 70° latit. N.);

(1) Davaine, p. XLIX et 920.
(2) Davaine, p. L.
(3) Davaine, p. LI.
(4) Davaine, p. LII et 920.
(5) Davaine, p. LII et 921.
(6) Davaine, p. LII et 922; — *Arch. de méd. nav.*, 1870, t. XIII.
(7) Davaine, p. LVII et 921.

provenaient du chien, excepté un seul, qui avait été rendu avec les selles par une femme enceinte (1).

3. Trématodes. — *a. Distoma crassum.* — Il vit dans les voies biliaires de l'homme, en Chine et dans l'Inde. Leidy rapporte deux observations du Dr Kerr (de Canton), de malades atteints de distomes. Ces deux cas concernent : une jeune fille de 14 ans, née de parents anglais, qui rendit en une fois, par les garde-robes, neuf distomes ; et un jeune Chinois de 15 ans, qui vomit un de ces vers. Leuckart présume que les vers en question ne sont pas le *Distoma hepaticum*, mais le *D. crassum*, et cela d'autant plus, que ce dernier a été aussi trouvé par Cobbold dans le cadavre d'un missionnaire et dans celui de sa femme, qui, l'un et l'autre, avaient vécu depuis plusieurs années en Chine, à Ningpô, et avaient dû être les victimes de leur parasite (2).

b. Distome hétérophye (*Distoma heterophyes*, de Siebold). — Trouvé deux fois en Egypte, par Bilharz (1851), dans l'intestin grêle d'un enfant, où il en existait un très grand nombre. On ignore s'il donne lieu à quelque trouble pathologique (3).

c. Distome hématobie (*Dist. hæmatobium*, Bilharz, *Bilharzia*, Cobbold). — Les maladies des voies urinaires, et notamment le catarrhe vésical et la cystite calculeuse, sont extrêmement communs en Egypte. Peu d'habitants, dit Boudin (4), semblent posséder les organes urinaires à l'état normal. Prosper Alpin avait déjà signalé ce fait, mais sans en rechercher la cause. Cette cause, trois médecins établis au Caire, Griesinger, Bilharz et A. Reyer, sont parvenus à la découvrir et à expliquer en même temps les particularités que présentent ces affections, si communes chez les indigènes, qu'au dire de ces observateurs, la moitié des Fellahs et des Coptes en sont atteints. Elles sont dues à la présence

(1) Davaine, p. LXVI et 927.
(2) Davaine, p. LXXVII et 259.
(3) Davaine, p. LXXVII
(4) Boudin, *Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques*. Paris, 1857.

d'un entozoaire, le *Distoma hæmatobium*, qui n'avait pas encore été décrit. Ces auteurs l'ont trouvé dans les trois quarts des cas de catarrhe vésical qu'ils ont été appelés à observer. — Le nombre de ces entozoaires est en rapport constant avec l'état des organes et l'intensité de la lésion. On peut suivre pas à pas l'évolution parallèle du distome et de la maladie qu'il détermine; il est donc impossible de ne pas y voir une relation de cause à effet, et on pourrait désigner cette affection sous le nom de *cystite vermineuse d'Egypte*..... Il nous suffit d'avoir établi qu'il existe en Egypte une maladie endémique particulière et qu'elle est due à la présence d'un entozoaire (1).

C'est en 1851, que le *Distoma hématobie* a été découvert, en Egypte, par Bilharz. En 1864. J. Harley a fait connaître son existence au cap de Bonne-Espérance. On l'a trouvé de plus à Natal, à Maurice et à la Réunion. Plus récemment, Sonsino a étudié de nouveau ce ver en Egypte et corrélativement, l'hématurie endémique des pays chauds. Sur dix-sept cas de cette maladie due manifestement à la présence de cet entozoaire, observés au Caire et à Zagazig, on compte : 5 enfants juifs nés au Caire; 1 Anatolien adulte, en Egypte depuis 10 ans; 1 femme native de Constantinople, depuis longtemps établie à Alexandrie; 7 enfants indigènes musulmans; 1 enfant nègre né au Caire; 1 jeune homme; 1 jeune Français établi au Caire depuis trois ans (2).

On voit que toutes les races indifféremment peuvent être atteintes par ce parasite.

4. Nématoïdes. — *a. Anguillule stercorale*, Normand et Bavay. — En juin et juillet 1876, Normand, médecin de la marine, a découvert dans les matières stercorales rendues par des soldats malades, envoyés de Cochinchine et atteints de diarrhée chronique, des vers nématoïdes, longs au plus de 1 millimètre. Bavay, pharmacien professeur à l'Ecole de Toulon, a fait une étude très complète de cet helminthe qu'il a

(1) J. Rochard, *Loc. cit.*
(2) Davaine, p. 940.

proposé de nommer *Anguillula stercoralis*. — Ce parasite se trouve en nombre considérable dans les matières stercorales expulsées par les malades atteints de *diarrhée chronique de Cochinchine;* car il en est rendu jusqu'à cent mille et même jusqu'à un million dans les 24 heures. Mais ce nombre varie d'un malade à l'autre, et même d'un jour à l'autre chez le même malade. Ces petits vers filiformes se trouvent dans les selles, à toutes les périodes de leur développement.

Un fait important à noter, c'est que l'anguillule stercorale a été reconnue par Chauvin, médecin de la marine, dans les selles d'une diarrhéique provenant de la Martinique. En prévision de faits analogues, si l'on peut faire des réserves au sujet de la nature de la maladie dite diarrhée de Cochinchine, on ne saurait nier qu'il se rencontre, dans les pays chauds, une diarrhée, au cours de laquelle prennent naissance, en nombre prodigieux, des anguillules stercorales.

b. Anguillule intestinale, Normand et Bavay. — Ce vers, moins large et trois fois plus long que le précédent, a été trouvé également dans les déjections de malades atteints de *diarrhée chronique de Cochinchine*, et simultanément avec l'anguillule stercorale. (Davaine, p. 966 et suivantes.)

c. Spirilles ou *Spirochètes de l'homme*. — La présence constante, d'après Lebert, Weigort et Buchwald, des filaments spiroïdes, découverts par Obermeyer, dans le sang des sujets atteints de fièvre récurrente; — le fait qu'on n'a encore trouvé ces spirilles dans aucune autre affection, paraît être une preuve certaine de la spécificité de la maladie. Lebert n'hésite pas à considérer comme tout à fait vraisemblable le développement et la transmission de la maladie par le transport de ces protorganismes (1).

Tout récemment, Carter a réussi à inoculer la fièvre récurrente à de petites espèces de singes des Indes Orientales, par des injections hypodermiques de sang humain défibriné et

(1) E. Vallin, dans sa traduction de Griesinger, *Maladies infectieuses*. note de la p. 468.

contenant les *spirilles* ou *spirochètes* caractéristiques. Ces petits organismes se retrouvent en quantités énormes dans le sang de ces animaux. Cohn a pu lui-même vérifier ces résultats par l'examen microscopique d'échantillons de sang desséché sur des plaques de verre, par la méthode de Koch et que Carter lui a envoyés. Koch enfin a repris les expériences de Carter et est arrivé aux mêmes résultats (1).

d. Filaire de l'œil (*Filaria loa*, Guyon). — Ce ver mesure une trentaine de millimètres en longueur, mais il peut atteindre jusqu'à 16 centimètres. On le trouve sous la conjonctive des nègres au Gabon et au Congo. Il a été signalé pour la première fois par Guyon, qui l'a vu à la Martinique, chez une négresse orginaire de la côte de Guinée. « C'est sans doute, dit ce médecin, à un ver de la même espèce et non au Ver de Médine qu'il faut rapporter l'observation faite à Saint-Domingue par Mongin, de même que les deux observations recueillies à Cayenne par Bajon. On remarquera que dans les trois cas de Mongin et de Bajon, comme dans celui de la Martinique, les vers ont été observés chez des femmes amenées de Guinée, d'où l'on serait conduit à inférer l'origine africaine de cette espèce (2). »

Clot-bey en a vu un cas sur une négresse arrivée d'Afrique, depuis 5 à 6 ans, et esclave à Monpax, ville située sur les bords de la Magdeleine.

Lestrille, médecin de la marine, a constaté la filaire de l'œil chez un nègre du Gabon. D'après lui, les cas analogues ne sont pas rares dans ce comptoir (3).

e. Filaire de l'homme (*Filaria Medinensis*, Gmelin). — Elle n'existe que chez les habitants des contrées tropicales ou sur des personnes venues depuis peu de ces contrées.

Synonymie. — Δρακοντίον, *Dracunculus*, *Vena Medinensis*, Dragonneau, Ver de Médine, de Guinée, Veine de Médine; *Soungouf* (Sénégal); *Ickon* (Guinée); *Fertit* (Darfour, Sen-

(1) Voyez *Revue d'hyg.*, 15 août 1879, p. 686.
(2) *Acad. des sc.*, 1838, 2e sem., p. 755.
(3) Gervais et Van Beneden, *Zoologie méd.* Paris, 1859, t. II, p. 143.

naar); *Farentit* (Arabie); *Penjuk*, *Narre* (Perse); *Narambo*, *Nurapu chilendi* (Inde); *Risthe* ou *Irschata* (Boukarie); *Gordius medinensis*, *Dracunculus Persarum* (Kæmpfer); *Fadenwurm* (Allemand); *Guinea Worm* (Anglais); *Dragoncillo* (Espagnol).

La filaire de l'homme, disons-nous, est propre aux régions tropicales; toutefois c'est à peu près exclusivement dans l'ancien monde que cet entozaire existe. Dans l'Amérique méridionale, à la Guyane Hollandaise, aux Antilles, on a signalé l'apparition de ce ver, mais accidentellement et sans qu'il persiste dans le pays. A Curaçao, au contraire, il est devenu endémique; le quart de la population en est affecté. Rouppe, en 1760, faisait connaître déjà sa fréquence dans cette île, où la filaire avait été importée depuis peu d'années par des nègres de Guinée. C'est également par des esclaves venus de la côte occidentale d'Afrique que le parasite aura été porté aux Antilles.

Au Sénégal, dans les postes militaires du fleuve et même à Saint-Louis (chef-lieu de la colonie), on rencontre souvent des hommes porteurs de la filaire aux pieds, à la jambe et à la cuisse. Ce sont le plus souvent des indigènes. Car, ainsi que le fait remarquer Bérenger-Féraud, au Sénégal, les Européens sont beaucoup moins exposés à la maladie que les indigènes. « Et la preuve, dit-il, c'est que sur 267 atteintes, 26 seulement (9,7 p. 100) ont eu lieu chez des blancs, et 241 (90,3 p. 100) ont été fournies par des indigènes (1). »

Dans le bataillon de tirailleurs sénégalais (troupe indigène), le ver de Guinée était très fréquent, jusqu'au jour où ces militaires ont été soumis au port obligatoire et constant des souliers, des guêtres et des molletières (2).

Les bords de la Cazamance sont exempts du dragonneau, mais on le trouve avec fréquence à Sierra Leone et sur la Côte d'Or. La côte de Guinée est un des points du globe où

(1) *Loc. cit.*, p. 336.

(2) Ch. Berger, *Considérations hygiéniques sur le bataillon de tirailleurs sénégalais.* Thèse de Montpellier, 1868.

le parasite est le plus commun. A Cap Coast, d'après Parkes, le chiffre annuel de ses atteintes, sur 1,000 hommes d'effectif, est d'environ 200. — Il est très rare dans le Soudan. On le voit en Egypte, mais il n'y est pas endémique. Vauvray, médecin de la marine, en a observé un cas à Port-Saïd, chez un jeune grec. Il se rencontre également dans le Sennaar et le Kordofan, où en 1820 le quart des soldats d'une colonne expéditionnaire s'en trouva atteint. D'après Guyon, ce ver est commun chez les Touaregs.

En Arabie, le dragonneau est particulièrement fréquent dans l'Arabie Pétrée et le Hedjaz. Il a été reconnu sur le littoral du golfe Persique, à l'île d'Ormuz. En Perse, il est très commun dans certaines localités (Ispahan, Bender Abassi). Dans l'Inde, la filaire occasionne de véritables épidémies sur des régiments anglais, tant elle est fréquente en certains endroits. Huillet dit qu'à Pondichéry, on l'observe quelquefois.

Davaine fait remarquer que l'existence du dragonneau n'a pas été constatée dans l'hémisphère sud. S'il ne s'y rencontre pas encore, le chemin qui lui reste à faire pour dépasser l'équateur n'est pas long; attendu que la filaire est assez commune au Gabon, par 0°30′ de latitude nord. — Quant à ses limites du côté du nord, elles seraient marquées, en Asie par le 47e degré de latitude (côte nord de la mer Caspienne) où Kaempfer aurait vu le ver de Médine; en Afrique, par le 33e.

f. Filaire de Wucherer (*Filaria sanguinis hominis*, Lewis; *Filaria Bancrofti*, Cobbold). — Découverte par Wucherer, à Bahia (Brésil), le 4 août 1866, elle a été observée, depuis, par Crevaux, médecin de la marine, à bord de la *Cérès*, pendant un voyage de la Guadeloupe en France; par Cobbold, à Natal (Afrique); par Richard Lewis et Cunningham, à Calcutta. En 1873, Ch. Robin reconnaît le même entozoaire dans un dépôt d'urines chyleuses, provenant de la Réunion. — En 1874, P. Sonsino, en Egypte, trouve la filaire du sang chez un juif égyptien. La même année, Winckell la reconnaît

chez une femme qui avait vécu à Surinam (Guyane) et D. Cauvet la signale dans l'urine hématurique d'un Arabe algérien. (1) —Patrick Manson, à Amoy (Chine), en 1875, fait connaître que la population du district d'Amoy est envahie par la filaire du sang, à ce point que, dans cette localité et dans les environs, *une* personne en moyenne *sur huit* est infectée; et qu'en cherchant les embryons dans le sang, tant des malades que des gens valides, on trouvera ce parasite 1 fois sur 13, environ. — En 1875 également, O'Neill, médecin à la côte d'Or, trouve la filaire de Wucherer dans le *craw-craw* (gale pustuleuse), et Silva Aranjo, étudiant la même dermatose à Bahia, y rencontre également ce parasite.

Enfin, au commencement de 1876, Sp. Cobbold distingue dans du sang recueilli par Bancroft chez un chylurique, et provenant de Brisbane (*Queensland*, Australie), les filaires de Lewis; P. Sonsino les retrouvait en même temps dans le sang d'une jeune égyptienne; et, peu après, à Tahiti (Océanie), Chassaniol et Guyot, médecins de la marine, constataient, dans un cas de chylurie, l'existence dans le sang de la filaire wuchérienne.

Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans aucun détail relativement à l'origine de cette filaire, à ses transformations, à son importance pathogénétique et aux divers modes suivant lesquels cette action paraît se manifester (*chylurie*, *lymphite tropicale*, *éléphantiasis*). Ce sont des points de grande importance, mais qui appellent de nouvelles études.

Il nous suffira d'avoir indiqué l'origine exotique de ce parasite, et sa prodigieuse extension dans les régions chaudes du globe (2).

Si nous voulons être renseignés sur les conditions de climat et de races qui paraissent particulièrement favorables à la genèse de ce parasite, nous n'avons qu'à rechercher quelles sont les contrées et les populations où règne avec plus de fré-

(1) Cauvet, *Nouveaux éléments d'histoire naturelle médicale*, 2e édittion. Paris, 1877, t. I, p. 342.

(2) Bourel Roncière, *De l'hématozoaire nématoïde de l'homme*, etc. (*Arch. de méd. nav.*, t. XXX, 1878, p. 113).

quence l'hémato-chylurie, que détermine sa présence. Des renseignements très précis, à ce double point de vue, sont donnés par le Dr A. Guès, médecin de la marine, dans une intéressante étude sur cette maladie exotique (1).

« L'influence du climat n'est pas douteuse, comme le prouve la distribution géographique de la maladie. C'est dans les pays chauds qu'on l'observe. En Afrique, Chapotin, Salesse, Rayer, Cassien, Mazaé-Azéma, l'ont signalée à Bourbon et à Maurice ; M. Le Roy de Méricourt, à Madagascar ; Bilharz, Griesinger, Sonsino, Renoult, en Egypte ; John Harley, au Cap.

« En Amérique, elle règne çà et là, du 30e degré de latitude nord au 35e degré sud ; à la Nouvelle-Orléans, à Véra-Cruz, à Buenos-Ayres (Juvenot), aux Antilles et spécialement à Cuba (Beale), à la Martinique (Rufz), à la Guadeloupe (Crevaux) (2). Les médecins anglais l'ont signalée à la Guyane; au Brésil, elle a fait l'objet de nombreux travaux. Sur les rives de la Plata, de l'Uruguay, du Paraguay, l'affection est commune et on l'a observée également sur la côte occidentale de l'Amérique, au Chili, au Pérou (Juvenot).

« L'Asie n'est pas épargnée : Richard Lewis et Cunningham ont vu la chylurie dans l'Inde, et Patrick Manson en Chine. Enfin, à l'hématurie de l'Océanie, se rattachent les travaux de Bancroft, en Australie, et le cas observé par Chassaniol et Guyot à Taïti.

« Quant à l'Europe, si l'hématurie s'y rencontre comme symptôme d'affections diverses, si on a pu voir, dans quelques circonstances, des urines contenant une matière grasse, on peut dire que la véritable hémato-chylurie y est exceptionnelle, sinon inconnue, les cas observés étant de provenance exotique (Rayer, Bouchardat).

(1) A. Guès, *Hématurie tropicale* (*Arch. de méd. nav.*, t. XXXII, 1879, p. 161).

(2) A la Guadeloupe, Venturini, pharmacien de la marine, a revu la filaire de Wucherer dans des urines chyleuses, en septembre 1878. A Haïti, le Dr Dehout, directeur de l'Ecole de médecine de Port-au-Prince, depuis quinze ans qu'il exerce dans le pays, a vu souvent des cas de chylurie (*Archiv. de méd. nav.*, t. XXXIII, 1880, p. 55).

« Le climat semble donc avoir la plus grande influence sur la production de l'hémato-chylurie, et ce qui le prouve encore davantage, c'est la disparition, observée quelquefois, de la maladie, quand l'individu qui en est atteint émigre vers les pays froids.........

« Quant aux races, dit encore notre confrère, voici les renseignements que nous possédons. D'après Cassien, les créoles seuls, et non les Européens, seraient atteints ; il est vrai que Salesse avait déjà publié l'observation d'un Européen hématurique fixé à Maurice; nous voyons aussi ce fait constaté à Taïti par Chassaniol et Guyot, mais il s'agit toujours de personnes ayant un très long temps de séjour dans les pays tropicaux : on peut donc les assimiler aux créoles. C'est ce que l'on peut dire encore de deux Portugais fixés au Brésil et observés par Wucherer.

« Les nègres ne sont pas à l'abri de la maladie; Cassien et Salesse n'en citent aucun exemple, mais Wucherer en a vu, en petit nombre, il est vrai, relativement à leur proportion dans la population : 3 noirs et 5 mulâtres, sur 28 cas. Bilharz, de son côté, n'a vu l'hématurie que chez les Musulmans, Coptes et Nubiens, jamais chez les Turcs ni chez les Européens; mais la cause en est dans les conditions trop restreintes de son observation, dit Sonsino, qui a constaté la maladie chez 5 enfants juifs nés au Caire, 1 Anatolien, 1 femme de Constantinople, 7 enfants indigènes musulmans, 1 enfant de race noire, 1 jeune employé du Ministère des finances, 1 jeune Français.

« Nous pouvons donc conclure de tout ceci que l'hémato-chylurie n'épargne aucune race, mais qu'elle atteint, de préférence, les blancs créoles ou créolisés par un long séjour dans les pays chauds. »

g. Anchylostome ou mieux *Ankylostome duodénal* (*Ankylostoma duodenale*, Dubini). — Observé d'abord à Milan, par Dubini (1838), a été trouvé une fois à Vienne, par Kemdrat (1875). C'est tout ce que nous savons relativement

à la présence de ce ver en Europe. — Il est excessivement fréquent en Égypte, où Bilharz et Griesinger l'ont étudié.

C'est à la présence de ce parasite qu'est due la maladie appelée *chlorose d'Egypte* (Griesinger), *mal-cœur* des nègres, *cachexie africaine*, *opilacaõ* (Brésil), *hypohémie intertropicale*, *anémie intestinale*, *géophagie*. — Or, le mal-cœur est une maladie des pays chauds ; l'Afrique en est le principal foyer ; on le rencontre surtout à la côte occidentale, à Sierra Léone et à la Côte-d'Or. Grenet, médecin de la marine, l'a observé sur des noirs, à Mayotte (près de Madagascar). La maladie, sans qu'on sût à quelle origine la rattacher, était connue depuis longues années aux Antilles (la Martinique, Saint-Thomas, la Dominique), à Cayenne, à Paramaribo, dans les provinces intertropicales du Brésil, à la Nouvelle-Grenade.

L'ankylostome duodénal s'attaque le plus souvent aux races colorées ; mais, pour cela, les blancs ne sont pas à l'abri de ses atteintes. Riou-Kérangal, médecin en chef à la Guyane, écrivait en effet : « Nous avons pu constater sur une vaste échelle la présence de ces helmintes dans le tube digestif des sujets morts d'anémie. Nous les avons trouvés chez les Indiens coolies, les Arabes, les Chinois et surtout chez les Européens. » (J. Rochard.)

O. Saint-Vel fait remarquer de son côté, à propos du mal-cœur, que, bien que dite *des nègres*, cette anémie ne leur est point particulière. Il dit l'avoir observée à la Martinique, chez les habitants pauvres, chez les immigrants Européens malheureux et chez les Madériens, qui, après l'année 1848, arrivèrent en assez grand nombre dans la colonie pour travailler à la terre, et enfin chez les coolies de l'Inde.

En résumé, toutes les races sont aptes à donner asile à l'ankylostome duodénal, à la condition de se trouver dans son domaine géographique. Jobim a fait à ce sujet cette remarque, que la cachexie africaine, très commune de l'Equateur

au tropique Sud, ne se rencontre qu'isolément et dans quelquelques localités au-delà de cette limite (1).

h. Pentastomes. — Ils vivent dans les sinus frontaux, dans le larynx, la trachée, les poumons ou dans des kystes à la surface des organes. Ils se trouvent chez l'homme, chez les mammifères, mais surtout chez les reptiles. Ces parasites sont plus communs au Brésil que partout ailleurs.

Pentastome étreint (*Pent. constrictum*, Siebold). — Il a été trouvé en Egypte par Pruner, chez deux nègres ; il a été vu également en Egypte par Bilharz, à la surface du foie chez les nègres (2).

2° ENTOZOAIRES UBIQUITAIRES. — *Leur plus grande fréquence suivant les races et les climats.* — « Nous pouvons regarder comme démontré que les parasites en général, et les entozoaires intestinaux en particulier, sont infiniment plus nombreux et plus fréquents dans les contrées tropicales que dans les pays tempérés. Déjà dans les contrées méridionales de l'Europe (Italie, Turquie), de même qu'en Asie mineure, en Syrie, cette fréquence a été remarquée ; mais elle a été encore signalée à un bien plus haut degré dans les pays situés plus au Sud : Egypte, Abyssinie, Pays des Noirs (bords du Nil et Afrique tropicale), l'Arabie, l'Inde, le sud de la Chine, la côte occidentale d'Afrique, la Guyane, le Brésil, l'Amérique centrale, les Antilles. » (Hirsch.)

Le savant écrivain que nous venons de citer fait observer que la fréquence de certains helminthes dans telle ou telle localité doit être attribuée, pour une grande part, à la manière de vivre et de se nourrir des habitants de ces contrées (*viande crue*, Abyssinie) ; et cela d'autant plus, que l'on voit des régions dont les conditions climatériques sont parfaitement équivalentes, être les unes, préférées en quelque sorte par les entozoaires, les autres délaissées par eux. D'où il suit que, à part ce fait général, la fréquence plus grande des pa-

(1) Fonssagrives et Le Roy de Méricourt, *Du mal-cœur* (*Arch. de méd. nav.*, t. I, 1864, p. 362).

(2) Davaine, p. CXXV.

rasites dans les pays chauds, les influences de localité et de race ne sont plus que d'ordre secondaire dans la distribution géographique des entozoaires de l'homme.

1. TRICHINES (*Trichina spiralis*, Owen). — Il existe chez l'homme un ver que l'on peut regarder comme spécial au système musculaire de la vie animale ; car, à l'état de larve, il n'a jamais été rencontré que dans les muscles à fibres striées, c'est la *T. spiralis*.

Les trichines ont été observées en Europe et spécialement en Allemagne et en Angleterre. De 1860 à 1865, en Allemagne seulement, on ne compte pas moins de 40 épidémies ayant sévi dans plus de 30 localités différentes (1). C'est le seul pays où elle se soit produite sous forme épidémique. La trichine a été peu rencontrée en France (2).

« De nombreux cas sporadiques se sont manifestés en Angleterre, aux Etats-Unis et même en Italie ; de plus, les manifestations épidémiques de l'affection sont elles-mêmes en voie d'expansion géographique. De son foyer principal, la Saxe, où tous les ans on en observe des cas, la trichinose a rayonné vers l'Est, par les garnisons allemandes et l'importation de leurs coutumes alimentaires ; en 1877, une petite épidémie a sévi sur la garnison prussienne de Thionville prouvant son origine par l'immunité absolue de la population civile (3).

Comme le fait justement remarquer Davaine, il est évident d'après les faits connus, que la présence de la trichine n'est pas en relation avec l'âge, le sexe, ou bien avec un état particulier de l'économie des individus affectés (4).

2. HYDATIDES. — « A la du XVIIIe siècle, Clafsen et Povel-

(1) Emm. Levy, *Les Trichines et la Trichinose*, *Revue critique* (*Ann. d'Hyg.* 1879, 3e série, t. II, p. 497).

(2) Voyez Laboulbène, *La première épidémie de trichinose observée en France* (*Gaz. des Hop.*, 20 fév. 1879, et *Ann. d'Hyg.*, 1879, 3e série, t. I, p. 472).

(3) L. Colin, *Epidémies*, p. 757.

(4) Voyez Delpech, *Trichine et Trichinose* (*Ann. d'Hyg.* 2e série, t. XXVI, p. 21),

sen faisaient, les premiers, mention d'une maladie du foie très commune en Islande, *hepatalgia maximè frequens*, disaient-ils. Svendsen, leur successeur, comme médecin de l'île, constate le même fait et s'étonne de voir l'*hépatite* aussi fréquente près du pôle qu'à l'équateur, malgré la différence extrême des climats. Tous les médecins de l'île jusque vers 1840, relatent le même phénomène, et tous portent un diagnostic identique : *hépatite*. Mais à cette époque, Schleisner, médecin danois, eut l'occasion de faire à Copenhague l'autopsie d'Islandais, atteints d'hépatalgie, et il reconnut dans leurs tumeurs la présence des acéphalocystes de Laënnec. Schleisner démontra l'animalité de ces vésicules contenues dans les kystes et, dans un voyage qu'il fit en Islande, il pratiqua plusieurs autopsies d'hépatalgie, dont l'analogie avec ce qu'il avait vu en Danemarck, sur des cadavres islandais, lui parut des plus évidentes. Il n'alla pas plus loin, et ce ne fut que quinze ans plus tard qu'il fut démontré que ces vésicules étaient des ténias incomplets, dont l'animal parfait se trouvait dans l'intestin du chien (1). »

Cet animal parfait est le *tænia echinococcus*, très fréquent chez le chien d'Islande ; il est à présent complètement prouvé que les œufs de ce tenia, avalés par l'homme et par les animaux herbivores, produisent l'hydatide.

Au sujet de la fréquence du kyste hydatique en Islande, on peut dire qu'il n'existe probablement pas de pays (sauf l'Australie peut-être), où cette maladie soit plus communément observée et affecte des sièges plus divers. C'est le plus souvent dans le foie qu'elle se développe, comme le témoigne le nom de *Livrar-Veiki*, qu'elle a reçu dans la langue du pays, ainsi que nous l'apprend Guérault (2).

« Aujourd'hui on peut évaluer au trentième de la population, le nombre de personnes atteintes de kystes hydatiques. Si on admet qu'il existe 70,000 habitants en Islande, il y

(1) Galliot. *De l'infection par le ténia echinococcus et du traitement des kystes hydatiques en Islande* (*Bull. gén. de thér.*, 15 août 1879, p. 97).

(2) Guérault, *Maladie hydatique des Islandais*. Thèse de Paris, 1857.

aurait en chiffres ronds, 2,300 Islandais en jouissance d'échinocoques. » (Galliot, *loc. cit.*)

« L'affection hydatique ne parait guère moins fréquente en Australie qu'en Islande ; les écrits des médecins de cette contrée nous en donnent de nombreuses observations. A Victoria, dans l'espace de onze ans (1862-1872), deux cents personnes sont mortes de cette affection. » (Davaine.)

3. Ténia. — Deux espèces sont généralement observées chez l'homme; le ténia armé ou *tœnia solium*, qui a pour origine le cysticerque du porc ladre ; le ténia inerme ou *tœnia mediocanellata*, qui provient du cysticerque du bœuf.

« La distinction formellement établie aujourd'hui entre ces deux espèces, la connaissance de leur origine respective ont fait disparaître la singularité de certaines endémies. Alors qu'on n'acceptait comme cause de l'affection chez l'homme que l'absorption du cysticerque ladrique, on ne pouvait s'expliquer la fréquence du ténia en Algérie, où les porcs ne sont pas plus souvent ladres qu'en France ; sa fréquence même en ce pays, chez les Juifs, les Musulmans qui ne consomment pas de cette viande ; même difficulté sur l'origine des ténias humains, si communs en tant de pays, Brésil, Syrie et surtout Abyssinie, où l'on ne fait usage que de viande de bœuf. Aujourd'hui ces difficultés ont disparu et l'on a reconnu que des deux espèces de ténia, la plus importante en pathologie humaine est celle que l'on regardait, il y a quelques années, comme la plus rare. En effet, le ténia armé est, à la surface du monde, infiniment plus rare que le ténia inerme. C'est à cette dernière espèce que reviennent la plupart des endémies attribuées au ténia armé. » (Hirsch.) « Presque partout s'établit chaque jour la prédominance du ténia inerme (en Russie, en Algérie, en Syrie, dans l'Inde) prédominance qui existait auparavant déjà, mais qu'on méconnaissait (1). »

Il est superflu d'ajouter que les conditions de race ou de

(1) L. Colin, *Epidémies*, p. 746.

climat sont absolument étrangères à la diffusion de l'un ou de l'autre de ces vers. Leur fréquence tient uniquemment une question de régime et d'hygiène alimentaire.

Dans les lignes qui suivent, relatives à la distribution géographique du ténia, les deux espèces sont confondues. Les observations ne sont pas encore assez nombreuses, ni assez précises, pour qu'il soit possible de présenter isolément la distribution du ténia armé et celle du ténia inerme.

Le ténia existe probablement chez tous les peuples du monde. Quant à sa fréquence relative suivant les pays, on observe des différences très sensibles. Nous rencontrons cet entozoaire à l'état d'endémie dans les contrées tropicales; cependant certaines localités en sont particulièrement infestées. Ainsi, tandis qu'en Egypte le ténia est très rare parmi la population indigène, ce parasite est si généralement répandu en Abyssinie, que, lorsqu'un individu en est épargné, il fait exception. L'étranger qui arrive dans le pays, s'il ne surveille pas son régime alimentaire, peut compter en être atteint bientôt.

Dans certaines localités de l'Afrique centrale, le ténia est très répandu. Ainsi dans le Soudan, où, d'après Quintin, les nègres ont l'habitude de faire sécher au soleil la viande de bœuf, après l'avoir découpée en lanières, et de la manger ainsi, sans la faire cuire (1). En Algérie, le ténia est assez répandu pour qu'on ait pu dire que l'armée française a cent fois plus de chances de contracter la maladie en Algérie qu'en France (L. Colin). Cette fréquence est tout aussi grande dans la population indigène.

Le ténia est commun en Sénégambie, tant dans la population européenne que chez les indigènes. Certaines localités semblent même tellement y prédisposer que la population entière en est pour ainsi dire atteinte. Dans les postes militaires du Haut-Sénégal, on peut dire qu'il est assez fréquent pour que les trois quarts des garnisons en soit affectés. Mais, comme le fait remarquer Bérenger-Féraud, il se présente ici

(1) Quintin, *Extrait d'un voyage dans le Soudan*, Thèse de Paris, 1869.

cette circonstance toute particulière, que le ténia pullule, pour ainsi dire, parmi les populations riveraines du Sénégal et qui, par suite, boivent l'eau du fleuve, tandis qu'il n'existe pas chez les gens de Dakar, de Gorée, du Cayor, qui usent d'eau de source, de puits ou de citerne (1). Les bords de la Casamance ne sont pas exempts du ténia. Suivant A. Léonard, on l'y trouve plus fréquemment qu'au Sénégal; et ce n'est pas peu dire, ajoute notre confrère, car il n'est guère de noir qui n'ait ou n'ait eu un ténia (2).

A l'Ile de France (Maurice), le ténia est extrêmement commun, dit Chapotin, surtout chez les noirs. Dazille fait la même remarque pour la Réunion.

En Amérique, le ténia se rencontre avec fréquence au Brésil, d'après Sigaud; il affecte surtout la race noire. Il est plus commun chez les négresses que chez les nègres. Aux Etats-Unis, il est souvent observé. Rufz de Lavison, pendant une longue carrière médicale, dit n'avoir pas vu à la Martinique, un seul cas de ténia, sur des créoles n'ayant pas quitté la colonie, non plus que sur les Européens qui y résidaient depuis longtemps.

En Asie, le ténia existe dans un grand nombre de contrées et probablement dans toutes; comme en Europe, il est plus ou moins commun suivant les localités. Il est très fréquent en Syrie. Pendant un séjour de quelques mois qu'y fit, en 1861, notre corps expéditionnaire, les soldats en furent infestés. Sur les navires qui viennent de faire station sur cette côte, la fréquence du ténia a été souvent remarquée. Nous savons que les Chinois sont atteints très fréquemment d'entozoaires intestinaux : lombrics, ténias, etc. Durant l'expédition de Chine, beaucoup d'officiers et de soldats contractèrent le ténia. Pour le Japon, les renseignements sont un peu plus précis : le ténia est rare par rapport aux lombrics et aux oxyures. Dans l'Inde, le ténia domine dans la région N. O. et

(1) B.-Féraud, *Loc. cit.*, t. II.

(2) Léonard, *Observations recueillies au poste de Sedhiou (Casamance)*. Thèse de Paris, 1869.

plus particulièrement dans le Penjaub ; tandis que ses atteintes sont infiniment moins communes au S. et à l'E., notamment dans la province de Calcutta.

En Cochinchine, Thorel trouve le ténia assez commun pour qu'il puisse être considéré comme endémique dans cette colonie. Ce fait ne saurait étonner, dit-il, car les porcs y sont très souvent atteints de ladrerie. Dans toute la vallée du Mékong, surtout dans le Laos inférieur, la moitié de ces animaux est infestée d'échinocoques (1). Harmand explique, de plus, cette fréquence par le mode de culture maraîchère (engrais humain) employé par les Chinois, dont les jardins fournissent à presque toutes les tables (2).

« La banalité de cet helminthe, dit L. Colin, à Ceylan et dans les colonies hollandaises de Sumatra et de Java prouve son aptitude aux influences climatériques les plus extrêmes. »

Hirsch fait remarquer la rareté du ténia aux îles Sandwich. Il n'est pas à notre connaissance que ce parasite ait été observé avec une certaine fréquence dans aucun des Archipels Océaniens. Les populations qui les habitent ont peu de viande à leur disposition ; elles possèdent le cochon, mais il se multiplie assez peu pour que de temps à autre le grand prêtre le déclare *tabou*; il est alors défendu d'y toucher. Dans ces conditions de régime, on conçoit que le ténia ne trouve pas facilement ses éléments de genèse.

4. Bothriocéphale.— « Ce ver existe sur presque tout le littoral de la mer Baltique et notamment en Suéde, dans la Bothnie septentrionale, aux confins de la Laponie, puis dans le Finmark, dans la Finlande, dans la Livonie, dans la Pologne jusqu'à la Vistule, et au delà de ce fleuve, dans la Poméranie. En Russie, on ne connaissait autrefois que le bothriocéphale. Dans certaines de ces contrées, le bothriocéphale est, pour ainsi dire, endémique ; peu d'individus y échappent, surtout parmi ceux qui, habitant près de l'embou-

(1) Thorel, *Voyage d'exploration au Mékong*. Paris, 1870, p. 167.

(2) Harmand, *Aperçu pathologique sur la Cochinchine*. Versailles, 1874, p. 44.

chure des fleuves, se livrent à la pêche et vivent presque exclusivement de poisson. A mesure qu'on s'éloigne des côtes, il devient de plus en plus rare, pour disparaître tout à fait dans l'intérieur des terres, où le régime diffère notablement de ce qu'il est sur le littoral (1). »

Le bothriocéphale est inconnu en Afrique; son existence n'a pas été signalée dans l'Amérique méridionale, il est très rare aux Etats-Unis. En Asie, il a été constaté à Ceylan; nous savons par le témoignage de Galle, qu'à Shang-haï, le ténia et le bothriocéphale sont tous deux très fréquents (2). Enfin le Dr Pop, cité par Hirsch, rapporte que cet entozoaire est observé dans les possessions hollandaises des Indes Orientales.

5. Trichocéphale de l'homme. — Il paraît exister dans toutes les contrées du globe; de nombreuses observations prouvent sa fréquence en Allemagne, en France, en Angleterre, en Italie. Pruner rapporte qu'en Syrie et en Egypte, le trichocéphale est extrêmement commun chez les enfants. Leidy dit également qu'il est fréquent aux Etats-Unis, chez les enfants des Anglo Américains et des nègres (3). Ce ver est très répandu, d'après Woitz, dans l'Archipel Indien; d'après Tuschef, dans le pays des nègres et dans diverses contrées tropicales. (Hirsch.)

6. Ascaride lombricoide. — C'est surtout à ce parasite qu'il faut appliquer ce qui a été dit plus haut de la fréquence des entozoaires sous les tropiques. La Syrie, l'Abyssinie, l'Egypte et l'Afrique entière sont tributaires du ver lombric. Dans l'Inde, au rapport de Huillet, il est d'une fréquence extraordinaire, non seulement chez les enfants, mais encore chez les grandes personnes des races blanche et indigène.

En Cochinchine, cet ascaride est bien plus commun que ne le laissent supposer les statistiques des hôpitaux. A Shang-haï, il est très fréquent chez les indigènes, chez les

(1) Alfred Luton, *Dict. de méd. et de chir. prat.* Article Entozoaires. Paris, 1879, t. XIII, p. 417.

(2) Galle, *Shang-haï au point de vue médical.* Thèse de Paris, 1875.

(3) Davaine, p. 209.

enfants des Européens, et se rencontre aussi chez l'adulte, surtout dans la classe peu fortunée. Sur divers autres points du littoral de la Chine, au Japon, Vidal a reconnu que les Malais, les gens de race jaune, aussi bien que les Européens qui vivent à côté d'eux, sont très sujets aux affections vermineuses. Il n'est pas de médecin voyageur, dit-il, qui n'ait été frappé de la fréquence des complications vermineuses dans l'extrême Orient et surtout des complications dues à l'ascaride lombricoïde. C'est ce dernier entozoaire, en effet, que l'on a le plus souvent à combattre (1).

Pour les Antilles, Saint-Vel fait connaître la fréquence excessive de l'ascaride lombricoïde à tous les âges, surtout chez les enfants, et les accidents quelquefois très graves qu'il détermine. Mêmes indications pour le Brésil, les Guyanes.

L'aptitude particulière des noirs pour l'ascaride lombricoïde est connue depuis longtemps ; les anciens médecins coloniaux, Bajon, Poupée Desportes, Levacher en faisaient mention. C'est aujourd'hui un fait hors de doute, que celui de l'extrême fréquence des affections parasitaires parmi les populations de couleur.

« C'est aux entozoaires, disent Le Roy de Méricourt et Layet (et, dans le nombre, aux ascarides), que beaucoup de médecins attribuent la plupart des maladies qui, dans l'enfance, attaquent la classe créole et surtout celle des Africains de tout âge. Maillard a vu, à la Réunion, des noirs évacuer des masses incroyables de vers intestinaux. Déjà Dazille avait observé qu'à l'ouverture de tous les cadavres de nègres morts de maladie quelconque aux îles de France et de Bourbon, on trouvait les intestins farcis de vers. Les arcades lombricoïdes sont les plus fréquents.... Dryer, qui observait à Maurice, dit que les ascarides lombricoïdes y sont presque universellement répandus. Ils se présentent chez les hommes de la plus belle santé aussi bien que chez ceux qui sont fai-

(1) Vidal, *De l'ascaride lombricoïde en Chine et au Japon.* Thèse de Montpellier, 1865, p. 6.

bles et malades. Cet auteur cite, en premier lieu, comme cause de cette fréquence des vers, l'abstinence de sel et d'aliments salés, à laquelle la plupart des esclaves étaient soumis. Le sel, étant un objet d'importation et d'un prix élevé, n'entrait point à cette époque (1801) dans la ration des noirs. Peut-être faut-il faire intervenir, comme cause prédisposante, le lymphatisme, si accusé chez les diversee races qui se sont implantées dans le pays (1). »

Si l'ascaride lombricoïde se rencontre avec fréquence dans les pays chauds, ce n'est pas à dire qu'il soit rare dans les pays à basse température. « Si l'on considère, dit Davaine, que dans la province de Smaland (Suède), par exemple, presque tous les habitants ont des lombrics, il sera manifeste que l'influence du climat n'est pour rien dans la fréquence ou la rareté de cet entozoaire. »

7. Oxyure vermiculaire. — Il se rencontre sur toute la surface du globe, aussi bien dans les zones tempérées que dans les pays chauds. D'après Pruner, ce ver est très commun chez les enfants, en Syrie et en Egypte ; Bilharz dit aussi qu'il l'a vu en nombre très considérable chez les Egyptiens. D'après Tutschek, il existait à Tumale (Afrique centrale), et d'après Leidy, il est chez les Anglo-Américains le plus répandu de tous les vers (Davaine). A la Martinique, les oxyures constituent par leur présence une des maladies légères de l'enfance (Saint-Vel). Nous savons que l'on observe fréquemment des affections vermineuses chez les enfants indigènes de la Nouvelle-Calédonie. Dans les îles de la Sonde, c'est encore chez les enfants indigènes que l'on voit le plus souvent les oxyures et les lombrics.

Nous n'avons pas eu lieu de noter dans le cours de cette étude, que nulle région du globe, aucune population, sans distinction de race ni de couleur, puisse être considérée comme inhabile à l'évolution des entozoaires. Ceux-ci sont plus ou moins fréquents, suivant des circonstances qui

(1) Le Roy de Méricourt et Layet, article Réunion et Ile Maurice (*Dict. encycl. des sc. méd.*).

tiennent au mode d'alimentation. Ainsi, nous avons pu présumer que le ténia était rare en Océanie. Par contre, nous sommes surpris de ne pas le voir signalé comme très-fréquent chez les habitants du bassin de la Plata, qui usent généralement d'une alimentation presque exclusivement animale. — Enfin certains faits sont encore mal expliqués; par exemple la rareté des vers intestinaux chez les peuplades errantes de la Sibérie. « Dans les contrées désertes de l'Empire russe, dit Pallas, et en Sibérie, où la population est nouvelle et clair-semée, ainsi que chez les peuples pasteurs qui changent souvent de résidence, toutes les espèces de vers qui habitent l'intestin sont rares. »

Conclusions. — 1° Les parasites de l'homme, tant végétaux qu'animaux, peuvent être divisés en deux classes:

a. Ceux qui ont leur habitat de préférence dans une certaine zone climatérique et ne paraissent pas aptes à se multiplier en dehors de cette zone;

b. D'autres qui, plus résistants ou plutôt mieux protégés contre les agents extérieurs, peuvent vivre et se multiplier sous toutes les latitudes: tels les entozoaires intestinaux.

2° Des diverses variétés de la famille humaine, il n'en est aucune qui ne soit apte, les circonstances favorables étant données, à subir l'atteinte des parasites qui s'attachent à l'homme.

NOTE SUR UNE NOUVELLE FORME D'ALCOOLISME LATENT PROFESSIONNEL ET SUR LE MOYEN DE LE COMBATTRE.

Par le Dr A. Luton,
Professeur à l'Ecole de médecine de Reims.

Dans une communication faite au congrès des sociétés savantes de province, qui viennent de tenir leurs assises à Paris, nous avons rappelé, avec une nouvelle insistance, que nous possédions dans la *noix vomique*, et dans son principe actif, la *strychnine*, un remède héroïque contre l'*alcoolisme*,

dans ses manifestations les plus redoutables, telles que le *delirium tremens*, simple ou compliqué de traumatisme, d'entérite, de pneumonie, etc., et que notre pouvoir dans ce cas ne s'arrêtait que devant la désorganisation régressive des tissus. Cette première partie de notre travail a été déjà l'objet d'une publication antérieure (1).

Mais, à côté de ces explosions peu équivoques de l'alcoolisme, il existe beaucoup de circonstances où le mal reste à l'état *latent*, se développe d'une façon insidieuse et n'en est pas moins fâcheux pour cela. Ce sont ces formes peu connues de l'affection alcoolique que nous allons passer en revue en leur assignant ensuite leur véritable remède.

Nous trouvons, en première ligne, toute la catégorie des buveurs inconscients. Ce sont, en général, des gens de la classe aisée, vivant bien, et absorbant, sans s'en douter, de notables quantités d'alcool sous toutes les formes : vins généreux, liqueurs raffinées' et cela d'une façon incessante. S'il est vrai que pour eux l'association d'une nourriture copieuse et réparatrice compense quelque peu l'action trop directe de l'alcool, d'autre part, la facilité à satisfaire ses passions, et le retour continuel de la cause offensante, finissent par dépasser les limites de la résistance, et par créer une sorte d'alcoolisme, latent d'abord, et que bientôt on ne saurait plus contester. On voit, dès lors, des malaises vagues, des débilités fonctionnelles, une dépression de tout l'organisme, et enfin la misère physiologique, au milieu de l'abondance; tout cela produit par l'excès même de la recette. Sous cet aspect, l'alcoolisme nous côtoie sans cesse, et nous menace d'une manière d'autant plus pernicieuse qu'il est ignoré, et qu'au besoin il serait nié avec indignation.

D'autres fois, l'alcoolisme se trouve constitué par occasion ; il devient le fait d'un changement dans les habitudes, surtout sous le rapport des boissons, d'un déplacement de climat, d'une intolérance idiosyncrasique ou acquise, etc.

(1) Luton, *Le Mouvement médical*, 1873.

Il est assez difficile de soumettre ces cas à un classement systématique, puisqu'ici tout est relatif; nous ne pouvons que les énumérer. Voyez, comme exemple de ce que nous avançons là, l'abus de l'absinthe, introduit par un besoin instinctif dans un pays chaud, où l'appétit languit, et survivant ensuite à cette nécessité d'un moment. L'alcool, s largement employé aujourd'hui à doses thérapeutiques, a bien aussi ses inconvénients : un peu d'eau-de-vie de marc utile aux femmes pour les accidents de la ménopause, devient souvent l'origine d'une habitude avec laquelle on ne peut plus rompre. Citons encore l'usage de la liqueur de la Chartreuse, assez nouvellement établi, et même celui de l'eau de mélisse des Carmes, comme conduisant d'une façon assez inattendue, mais très réelle, à l'alcoolisme (Dr Decaisne, 1876). Enfin l'éther lui-même, qui tend à remplacer l'alcool chez nos voisins d'outre-Manche, même parmi les femmes d'un rang élevé, n'est-il pas la source d'un véritable alcoolisme?

Il nous reste à mentionner l'alcoolisme produit par certaines exigences professionnelles, chez les dégustateurs, les chefs de cave, les ouvriers cavistes, les marchands de vin, les distillateurs, etc. Ces personnes vivent pour ainsi dire dans une atmosphère d'alcool; le poison s'insinue par tous les pores, incessamment, toujours : c'est une intoxication intime, du genre de l'intoxication saturnine, et en général des intoxications professionnelles. Le milieu dans lequel nous vivons nous a fourni des données très spéciales sur cette imminence d'alcoolisme; et, si d'un côté, nous avons vu l'ouvrier caviste, que l'on sature de vin ordinaire (jusqu'à trois bouteilles par jour), pour qu'il ne touche pas aux vins fins, arriver promptement (nous en avons observé à 17 ans), au delirium tremens le plus franc, nous avons pu constater, d'autre part, par l'usage des dégustations sans cesse réitérées, les patrons et les chefs de cave subir une forme plus discrète d'alcoolisme qui, débutant par de simples troubles dyspeptiques, n'en finit pas moins par amener la dégéné-

rescence athéromateuse des artères et du cœur, et par abréger de beaucoup leur existence.

Ce sont ces individualités, parmi lesquelles il en est de très intéressantes, qu'il s'agit de défendre contre le danger qui les menace. Quels moyens opposerons-nous à cet envahissement perfide du poison alcoolique? Pourquoi ne profiteraient-ils pas des connaissances que nous avons acquises sur la matière? et ne pourrions-nous pas les rattacher au procédé de curation que nous avons déjà mis en avant?

Donc, tout individu, ainsi placé sur le chemin de l'alcoolisme, devra, après des excès de boisson, après une série de dégustations, ou à certains moments critiques pour sa santé, se soumettre spontanément, ou sous la direction d'un médecin, à une cure strychnique de quelques jours; jusqu'à ce que les malaises qu'il commençait à éprouver, et indiquant la saturation alcoolique, aient disparu. Nous ne pouvons nous empêcher, à ce propos, de citer un fait bien remarquable et qui aurait mérité, sans doute, de figurer dans l'historique de la question, à cause des dates, si réellement nous nous en étions inspiré, et s'il n'était pas resté isolé et sans écho. Mais nous ne l'avons connu que plus tard, et il n'a eu pour nous d'autre valeur que de confirmer notre thèse. Voici de quoi il s'agit :

Le Dr Morey (1) donne l'histoire d'un alcoolique qui prenait de la strychnine après chaque débauche, et alors qu'il était sous le coup d'une attaque de delirium tremens. Il usait de ce remède avec aussi peu de soin que si c'eût été du simple sel. La quantité exigée répondait à la longueur du temps pendant lequel il avait bu et à la quantité de whisky qu'il avait absorbée. « Je fus frappé, dit-il, du pouvoir merveilleux qu'avait ce poison de le rendre complètement sobre et de laisser son économie si entièrement dégagée de tout trouble nerveux, sans rougeur ni bouffisure de la face et aussi sans ce regard hébété et cet estomac irritable de l'ivrogne. Après une débauche de boisson d'environ deux semaines, avec tous les symptômes précurseurs du délirium tremens, il se leva le matin, l'esprit lucide, les yeux brillants, le teint frais et clair, et avec toutes les apparences d'un homme dans un état parfait de

(1) Morey, *Pacific medical journal.*

santé et de vigueur, et il déjeuna d'aussi bon appétit que d'ordinaire ; puis il alla à son travail comme s'il n'eût jamais pris une seule goutte de whisky de sa vie. Ma curiosité étant surexcitée par un fait si bizarre, je me mis à le questionner sur la manière dont il avait commencé à faire usage de ce terrible poison, et sur les raisons qui l'avaient amené à le faire ; mais je le trouvai plein de réticences, et n'ai pu jusqu'à ce jour pénétrer les causes qui ont pu le déterminer à employer un agent si redoutable. »

Le journal français qui relate cette observation (1), ajoute que ce fait si curieux vient complètement à l'appui de l'opinion de M. Luton, qui considère la strychnine comme le médicament de l'alcoolisme; faisant ainsi allusion à notre publication antérieure. Mais, en France comme en Amérique, on ne voit que la singularité du cas, sans conclure à ses applications possibles.

L'histoire de l'alcoolique mangeur de strychnine a son équivalent dans l'habitude que prend un certain monde de faire usage de granules strychniques, dans un but de stimulation physiologique. Ce moyen, conseillé à un tout autre point de vue que le nôtre, par une école qui prétend à l'originalité, doit sa fortune à l'instinct des malades, mis sous l'influence de conditions de l'ordre de celles que nous étudions ici. Une pareille démonstration collatérale de notre idée ne suffit-elle pas pour attirer l'attention des hommes de bonne foi, des savants et des sociétés établies pour réprimer l'abus des boissons alcooliques?

En dehors de cette intervention, qui n'atteint le mal que lorsqu'il existe déjà, n'y aurait-il pas lieu aussi de protéger ceux que leur malheureuse passion entraîne, et de leur fournir l'antidote en même temps que le poison? C'est ainsi que certaines liqueurs pourraient être additionnées de faibles doses de noix vomique ou de strychnine. Cela n'offrirait aucune difficulté pour celles qui sont déjà amères, telles que l'absinthe, le vermouth, le bitter; ou fortement aromatiques, comme la chartreuse, la trappistine, l'eucalypsinthe, etc.

(1) *Bulletin de thérapeutique*, 15 octobre 1875.

Pour les liqueurs, dont on ne saurait impunément altérer la saveur, vin, cognac, rhum, kirsch, etc., on les laisserait telles qu'elles sont; mais on leur opposerait, à titre d'atténuant, une liqueur qualifiée d'anti-alcoolique, que l'on prendrait par précaution, à la suite de certains excès. Cette liqueur serait agréable d'ailleurs, et même alcoolique; elle se rangerait avec avantage parmi les élixirs soi-disant hygiéniques qui s'annoncent à la quatrième page des journaux, et que l'on propose dans tous les cabarets et les cafés. Du reste, l'addition préservatrice des liqueurs, avec lesquelles s'empoisonnent les buveurs de profession, et tant de gens inconscients, devrait être autorisée par une loi. L'état, qui vit de l'impôt sur le tabac et sur l'alcool, et qui adultère l'huile d'olive, le sel marin et cet alcool lui-même, dans l'intérêt de certaines industries, ne saurait moins faire, dès qu'il est question de préservation sociale, et qu'il y a à défendre contre eux-mêmes ceux qui ne peuvent résister à leur funeste passion.

Il arrivera quelquefois que l'emploi du remède sous son nom propre sera de nature à éveiller des susceptibilités; car on rougirait d'accepter cette qualification d'alcoolique. Dans ce cas on appellera à son secours, comme pour le mercure contre la syphilis, toute une synonymie et des succédanés, tels que les gouttes amères de Baumé, la teinture de fève de saint Ignace, et les préparations équivalentes de brucine, etc.; et satisfaction sera donnée à la fois au malade et à ses vaines protestations.

Nous terminons cette trop courte notice, en faisant remarquer qu'il est superflu de multiplier nos preuves et nos affirmations. C'est à l'observation ultérieure de démontrer si nous avons raison, ou bien si nous nous sommes abusé. Nous maintenons cependant ceci, c'est que les choses sont trop avancées pour qu'on puisse simplement leur opposer le dédain et le silence. Nous en appelons à nos confrères et à ceux qui nous gouvernent : il y a peut-être là une solution provisoire du grave problème de l'alcoolisme. C'est aux mo-

ralistes à faire le reste et à nous donner la solution définitive, par les progrès de la raison. Il est probable que pendant longtemps encore, il faudra user d'indulgence vis-à-vis d'un abus qui a ses racines dans les besoins mêmes de l'homme ; et nous devrions nous montrer trop heureux de posséder un moyen de prendre patience et d'atténuer le mal, si peu que ce soit. Puissions-nous être entendu !

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

Séance du 28 *avril* 1880.

REVERDISSAGE DES LÉGUMES PAR LE SULFATE DE CUIVRE.

Par M. le Dr Galippe (1).

Les conclusions du rapport de MM. Brouardel et Pasteur (2) portent que l'administration peut tolérer l'usage du reverdissage des conserves alimentaires par les sels de cuivre à la condition que sur les boîtes de conserves soit imprimée en caractères lisibles la déclaration de la substance par laquelle ce reverdissage a été obtenu.

Or, l'administration peut-elle forcer un commerçant à divulguer ses procédés de fabrication et à les indiquer sur le produit mis en vente ? Une telle obligation ne peut être imposée aux fabricants. Si le procédé est de nature à porter atteinte à la santé publique, l'administration a le devoir de l'interdire. Mais, dans l'état actuel de la science, il est impossible d'établir que la santé des consommateurs soit exposée à une atteinte quelconque, dans les conditions où se pratique aujourd'hui le reverdissage.

(1) Rapport fait au nom d'une commission composée de MM. Bouley, Brouardel, Décaisne, Galippe, A. Gautier, A.-J. Martin, Napias, Proust, Rochard et E. Trélat.

(2) Brouardel, *Verdissage des conserves alimentaires au moyen des sels de cuivre* (*Ann. d'hyg.*, 1880, 3e série, t. III, p. 193).

De plus, si le fabricant indique la nature et non la quantité de la substance introduite, celle-ci pourra être employée en des proportions très variables, et la liberté, abritée sous la responsabilité de l'administration, deviendra une source d'inconvénients.

L'industrie des conserves alimentaires reverdies au cuivre est une industrie importante ; le jour où le fabricant serait obligé de déclarer la présence du cuivre, la croyance au pouvoir toxique du cuivre qui persiste dans une certaine partie du public, en dépit des travaux établissant son innocuité, serait l'équivalent d'une prohibition absolue et la ruine de l'industrie.

Une demi-boîte du commerce contient 6 milligrammes ; si une demi-boîte est mangée par trois personnes, chacune d'elles absorbe 2 milligrammes de cuivre, ce qui n'est pas considérable, d'autant que, dans nos habitudes, les conserves de légumes ne paraissent pas tous les jours sur nos tables, et même dans ce cas ne constituent pas à elles seules le repas.

De plus le cuivre dans les conserves se trouve à l'état d'albuminate insoluble et par conséquent peu assimilable.

Depuis vingt-huit ans que l'on pratique le reverdissage, et qu'on livre au commerce 22 millions de boîtes environ par an, jamais un accident n'a été dûment constaté.

Du reste un certain nombre d'aliments, le chocolat par exemple, renferment souvent autant et plus de cuivre que les conserves reverdies et l'on n'a pas constaté d'accident imputable à ce métal.

Ce qui est plus dangereux que le cuivre dans les conserves c'est le plomb, dont la présence s'explique par la soudure des boîtes qui les renferment avec un alliage contenant deux parties de plomb et une partie d'étain fin. Le liquide dans lequel baignent les légumes est en contact non seulement avec les points revêtus de cet alliage, mais souvent aussi avec les globules fondus, qui au moment du soudage, tombent dans les boîtes. Le danger devient plus grand, quand le fer blanc

employé à la fabrication des boîtes, au lieu d'être étamé à l'étain fin, est au contraire étamé avec un étain plus ou moins plombifère.

Pour remédier à cet inconvénient, il faut autant que possible diminuer le nombre des soudures, et recommander l'emploi des boîtes fabriquées, sauf le couvercle, d'un seul coup et par emboutissement du métal; obtenues par ce système, les boîtes n'ont qu'une soudure, celle du couvercle, au lieu de trois.

Ces considérations ont engagé la commission à se rallier aux conclusions formulées en 1878 par MM. Bouchardat et Gautier, lors du Congrès international d'hygiène de Paris, et adoptées par le Congrès :

Considérant que le cuivre existe dans l'économie animale et dans beaucoup d'aliments usuels, quelquefois même en quantité plus grande que dans les conserves reverdies avec soin ;

Considérant en outre qu'il n'est nullement démontré, après une expérience de vingt-huit ans, que les conserves reverdies aient jamais produit aucun accident; nous préoccupant enfin des intérêts de l'industrie des conserves alimentaires, qui ne saurait transformer ses procédés du jour au lendemain, nous concluons :

Qu'il n'y a pas lieu d'interdire le reverdissage des conserves par le sulfate de cuivre, sous la réserve que ce sel ne sera employé que dans des limites que les fabricants ne devront pas dépasser.

Tenant compte de ce fait que la quantité de cuivre fixée par certains légumes verts, les haricots par exemple, est plus considérable que celle que l'on trouve dans les petits pois, votre commission a été d'avis de fixer cette limite à 4 milligrammes de cuivre métallique par 100 grammes de légumes égouttés.

Il n'y aurait lieu de poursuivre que les fabricants de conserves introduisant dans leurs produits une dose plus élevée de cuivre.

Après une discussion entre MM. les Drs de Ranse, Gautier et Galippe, la Société adopte à l'unanimité les conclusions du présent Rapport.

MODE DE PROPAGATION DE LA VARIOLE ET DE LA DIPHTHÉRIE.

DIFFUSION DES MALADIES DANS LE VOISINAGE DES HOPITAUX.

Par M. le Dr Bertillon.

En janvier et février 1880, on a compté à Paris 569 décès par variole, dont 57 dans le quartier de la Sorbonne; or ce quartier renferme environ 32,000 habitants, c'est-à-dire 1/62,5 de la population totale de la ville, Sa quote-part de décès varioleux devait être de 9 et il en a fourni 57, c'est-à-dire 6 à 7 fois davantage.

Les décès varioleux, au lieu d'être régulièrement distribués dans le quartier, se trouvent groupés dans un tout petit espace, égal au quart de la surface du quartier entier, et resserré entre la rive du petit bras de la Seine qui limite le quartier au nord-est, et le boulevard Saint-Germain. La population de ce pâté de maisons peut être évaluée à 10,000 ou 11,000 habitants, c'est-à-dire à un peu plus de 1/200 de la population totale de la ville ; les décès varioleux devaient être environ 3 décès, et on en a relevé 49, ou 16 fois davantage.

La cause en est au dépôt de varioleux de l'Hôtel-Dieu (annexe) : en effet, dans la rue Galande, dont les maisons ont des fenêtres s'ouvrant pour une rangée du côté de l'annexe, et pour l'autre rangée du côté opposé, c'est exclusivement dans les maisons dont les ouvertures regardent l'annexe qu'ont lieu les décès de variole.

J'ai fait la même enquête pour le quartier des Quinze-Vingts, qui renferme deux hôpitaux, avec des services affectés aux varioleux : Saint-Antoine et Saint-Eugène : ce dernier contient en outre un service de diphthérie.

Là, les décès par variole et par diphthérie sont presque indifféremment épars dans le quartier ; ce phénomène s'explique par la disposition des lieux habités, les rues et les maisons très espacées qui contribuent à répandre sur une plus grande surface les redoutables virus.

J'ai continué mon enquête pour un autre dépôt de varioleux, l'hôpital Laennec. Là, aucune trace manifeste de contagion.

Ces résultats contradictoires nous ont paru expliqués par les dispositions topographiques.

Le quartier dominé par l'annexe de l'Hôtel-Dieu est occupé par de vieilles et sales masures, qui manquent d'air et de lumière, et dont les murailles humides, enduites d'une peinture à la colle toute écaillée, pulvérulente et comme poreuses de vétusté, retiennent les poussières infectieuses ; de plus les habitants hâves, émaciés, déguenillés, rarement vaccinés, pratiquant peu les lotions de la toilette quotidienne ont de grandes chances pour que les poussières virulentes, les squames épidermiques séjournent assez longtemps dans les pores de la peau et y déterminent une inoculation.

Dans le quartier des Quinze-Vingts les maisons sont très-espacées et fort éloignées ; les poussières contaminantes s'éparpillent dans de vastes espaces ; d'autre part la population est moins misérable, plus soigneuse du domicile et de la personne.

L'immunité relative de l'hôpital Laennec s'explique par l'habitude des infirmiers, surtout chez les hommes, de jeter immédiatement au feu les poussières balayées sur le sol des salles des varioleux. En outre l'hôpital Laennec est situé sur les confins de quartiers à maisons généralement propres et bien aérées, habitées par une population, sinon riche, au moins soigneuse et propre.

La conclusion serait qu'il faudrait transporter les services de varioleux hors Paris. Je pose la question au public et à ceux qui ont mission de la résoudre. Ma mission à moi est de suivre les faits, de les dénoncer, afin que le public (en somme

le grand intéressé) ainsi que ceux qui ont autorité, en décident.

Discussion.

M. Brouardel. — Les croûtes de la variole semblent être les semences de la variole, elles se propagent en voltigeant dans l'atmosphère; j'en ai conclu que lorsque le temps devenait pluvieux, l'air balayé de toutes les poussières devait contenir moins de semences et que la pluie devait amener une diminution dans le nombre des varioleux J'ai construit dans cette pensée, un tableau dans lequel une ligne noire représente les décès de variole par semaine et une autre ligne représente la quantité d'eau tombée par semaine. Or comme on doit compter douze jours pour l'incubation de la variole et comme c'est vers le huitième ou neuvième jour que la mort arrive le plus souvent, l'influence de la pluie ne peût se montrer qu'environ vingt-un jours plus tard. Aussi les deux lignes ne présentent pas la coïncidence du temps, la ligne de la pluie est avancée de trois semaines sur la ligne de la variole. On voit alors qu'à une semaine pluvieuse correspond, trois semaines après, un abaissement dans la mortalité; qu'à une série de semaines très sèches correspond un accroissement très notable.

M. Vidal. — En 1865, à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, la salle d'isolement des varioleux donnait sur une cour dont le côté opposé faisait partie de la caserne d'infanterie. Quand les fenêtres des deux batiments étaient ouvertes, les poussières passaient de l'hôpital à la caserne, et de temps à autre un soldat était atteint de variole.

M. Léon Colin. — A côté des raisons données par M. Bertillon, et que je partage il me semble que la prédominance de la variole aux alentours de l'Hôtel-Dieu annexe, s'explique par l'aptitude spéciale d'une catégorie d'habitants exceptionnellement nombreuse dans ce quartier a savoir les ouvriers nouvellement arrivés des départements et logés dans les nombreux garnis qu'on y rencontre à chaque porte. Par leurs allées et venues, par leur non revaccination, par leur agglomération, ils constituent un terrain épidémique spécialement favorable. Quoiqu'il en soit, tous ces faits viennent s'ajouter à la masse des considérations que j'ai réunies (1) pour démontrer que de tous les hôpitaux ceux des varioleux sont ceux qui doivent être le plus formellement exclus du centre des villes et reportés à leur périphérie.

M. Blondeau. — Si un seul côté de la rue Galande a été frappé par la contagion de la variole, c'est que l'on ouvre les fenêtres de l'hôpital pour aérer les salles et que les vents dominants à Paris

(1) Léon Colin, *Traité des maladies épidémiques*. Paris, 1879, p. 995.

pendant les mois de décembre, janvier et février, mois sur lesquels a porté la statistique de M. Bertillon, ont traversé les salles et sont venus s'abattre sur les maisons du côté de la rue Galande exposé aux vents du nord.

M. Vidal. — Les vents ont une grande importance dans la propagation des maladies épidémiques. En 1832 au moment de la plus grande intensité du fléau cholérique, les vents du nord-est régnaient et les quartiers situés au sud de l'Hôtel-Dieu ont été les plus éprouvés. En 1849, le vent soufflait de l'ouest et ce sont les quartiers riverains de la Seine, quartiers des Tournelles, Saint-Marceau, du Jardin des Plantes et de la Salpêtrière qui ont été particulièrement atteints.

LES NOUVELLES MATERNITÉS

ET LE PAVILLON TARNIER.

Par M. le Dr Pinard.

Professeur agrégé de la faculté de médecine.

La Maternité, créée par la conversion en hôpital de l'ancienne abbaye de Port-Royal, fut décrétée par la Convention nationale en 1797; les conditions de salubrité étaient excellentes, et cependant la mortalité était en 1863 de 13,70 pour 100 et en 1864 de 18,43 0|0.

M. Tarnier (1) démontra que la mortalité était 17 fois plus considérable à la Maternité qu'en ville.

Dans toute l'Europe les résultats étaient les mêmes (2).

Le véritable facteur, dont la puissance pathogénique croît en se multipliant, c'était la contagion.

Pour remédier au mal, on décida que les indigentes pourvues de domicile seraient accouchées par les sages-femmes des bureaux de bienfaisance, et que les femmes privées de

(1) Tarnier, *De la fièvre puerpérale observée à l'hospice de la Maternité.* Paris, 1858.

(2) Lefort, *Des maternités, études sur les maternités et les institutions charitables d'accouchement à domicile.* Paris, 1866, in-4. — Lauth, *Etudes sur les maternités, causes et prophylaxie de la mortalité, secours à l'hôpital et à domicile* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1866). — Trélat, *Etude sur l'origine, la marche et la terminaison des maladies puerpérales dans les maternités* (*Ann. d'hyg.*, 1867, 2e série, t. XXVII).

domicile seraient accouchées chez les sages-femmes elles-mêmes ; on inaugura le service des petites maternités et on créa la Maternité annexe de l'hôpital Cochin (1); enfin dans les services de femmes en couches, situés dans les hôpitaux généraux, chaque chef de service prit les mesures hygiéniques qu'il crut salutaires.

Mais les résultats ne répondirent pas à l'attente. Les travaux de Léon Le Fort (2), de Beurmann (3), de Siredey (4), l'ont démontré.

M. Tarnier avait la conviction qu'on pouvait soustraire les femmes en couches aux effets de l'encombrement, de l'infection et de la contagion, que celle-ci s'exerce soit par la contamination directe des femmes bien portantes par les accouchées malades, soit par la transmission du poison puerpéral par les murs ou le mobilier, soit enfin par l'intermédiaire du personnel. Dans ce but il a proposé de placer chaque femme en couches dans une chambre particulière, dont toutes les portes et les fenêtres s'ouvriraient directement au dehors. Dans ce système les chambres seraient absolument séparées les unes des autres (5).

L'administration de l'assistance publique réalisa ce projet et le pavillon Tarnier fut inauguré le 3 juillet 1876.

En voici la description :

Le nouveau pavillon d'accouchements est situé à l'extrémité des vastes jardins de la Maternité. Il comprend un rez-de chaussée et un premier étage. Il a la forme d'un parallélogramme rectangulaire et mesure 14^{m},20 de longueur, 7^{m},80 de largeur. Ses deux façades sont orientées au nord et au midi ; les deux pignons regar-

(1) Voy. Schatz, *Etude sur les hôpitaux sous tentes* (*Ann. d'hyg. publ.*, 1870, t. XXXIV).

(2) Lefort, *Compte-rendu du Congrès international des sciences médicales de Bruxelles*, 1876, p. 334.

(3) Beurmann, *Recherches sur la mortalité des femmes en couches dans les hôpitaux*. Paris, 1879.

(4) Siredey, *Union médicale*, janvier 1880.

(5) Voyez l'historique complet au projet du pavillon Tarnier et le plan de ce pavillon dans le *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* de Jaccoud, art. HÔPITAL. Paris, 1873, t. XVII, p. 758.

dent le levant et le couchant. Deux murs de refend, allant du sol au comble et d'une façade à l'autre, séparent le bâtiment en trois parties, l'une médiane, les deux autres terminales. Chacune de celles-ci est divisée en deux moitiés par une cloison parallèle aux façades, de sorte que chaque étage se trouve divisé en cinq compartiments, l'un central et les autres dispersés aux quatre coins du pavillon. Les quatre derniers compartiments sont destinés à être occupés par les femmes en couches.

Rez-de-chaussée. — Au rez-de-chaussée, le compartiment placé au centre du pavillon a été séparé en deux parties communiquant entre elles ; l'une sert de vestibule, l'autre de chambre de surveillance et d'office.

Dans le vestibule se trouve l'entrée de l'escalier conduisant au premier étage ; on y voit, indépendamment de la porte principale, trois portes intérieures qui conduisent : la première à un cabinet d'aisances, la seconde à un vidoir, la troisième à l'office. Ce vestibule est éclairé par deux fenêtres donnant sur la façade exposée au nord.

L'office ou chambre de surveillance, habituellement occupée par le personnel nécessaire au service, contient un fourneau, une baignoire mobile, une table, des chaises, des armoires. Elle est éclairée par deux fenêtres s'ouvrant sur la façade regardant au midi. A ses deux extrémités se trouve une porte qui conduit soit au vestibule, soit au dehors.

Les quatre chambres d'accouchements sont indépendantes l'une de l'autre ; elles ne communiquent ni avec le vestibule, ni avec l'office. Chacune d'elles a une porte et une fenêtre. La porte s'ouvre sur l'une des façades, la fenêtre sur l'un des pignons. Cette fenêtre descend jusqu'au niveau du sol.

Premier étage. — Le premier étage offre les mêmes dispositions que le rez-de-chaussée ; mais les portes des chambres d'accouchements donnent sur un large balcon qui sert de voie de communication.

Les deux étages sont protégés sur chaque façade par une marquise vitrée qui met les gens de service à l'abri de la pluie. Cette marquise monte jusqu'à l'avant-toit, mais elle n'est pas appliquée directement contre le mur, dont elle reste séparée par un intervalle suffisant pour amener le renouvellement de l'air placé sous le vitrage de la marquise et chauffée par les rayons du soleil.

Les chambres d'accouchements sont au nombre de huit, quatre par étage. Chacune d'elles mesure : en hauteur, 3 mètres ; en longueur, $4^{m},30$, en largeur, $3^{m},50$. Le cubage de l'air y est de $45^{mc},55$. Au rez-de-chaussée les quatre chambres ont leur sol recouvert d'asphalte. Au premier étage, deux chambres sont dallées en pierre, les deux autres en ardoises, coupées en larges plaques.

L'usage a montré que l'asphalte devait être rejeté. Dans les huit chambres, les murs, les cloisons et le plafond sont recouverts de stuc et peints à l'huile. On peut donc, avec une grande facilité, nettoyer et laver toutes les chambres à grande eau ; car le pavage y est incliné vers un caniveau aboutissant à une ouverture qui conduit l'eau dans un tuyau relié à l'égout.

Pour prévenir les amas de poussière ou l'infiltration de l'eau, tous les angles formés à la réunion des murs, des cloisons et du plafond sont à courbes arrondies.

Dans chaque chambre se trouve une cheminée et une glace sans tain, enchassée dans le mur de refend répondant à l'office. Cette glace permet aux personnes placées dans l'office de surveiller ce qui se passe dans les chambres, et réciproquement les femmes en couches peuvent de leur lit, voir ce qui se passe dans l'office et faire signe aux gens de service. De cette façon, la surveillance est sauvegardée sans nuire au principe de l'isolement.

L'éclairage se fait à l'aide du gaz, dont les becs sont placés en dehors des chambres au niveau des glaces sans tain.

Le mobilier de chaque chambre se compose : 1° d'un lit en fer ; 2° d'un sommier fait uniquement de lames métalliques ; 3° d'un oreiller, d'un traversin et d'un matelas remplis de balles d'avoine ; 4° de couvertures de laine et de coton ; 5° d'une table de nuit en fer ; 6° d'un fauteuil en fer ; 7° d'une chaise en fer ; 8° d'un tabouret en fer ; 9° d'une petite table ronde en fer ; 10° d'un berceau en fer avec la literie nécessaire pour le garnir.

A chaque lit aboutit un cordon de sonnette dont le fil, après avoir passé sous la marquise, rentre dans l'office. Cette sonnette permet aux femmes d'appeler les gens de service.

Dans chaque chambre se trouvent, au-dessus d'un lavabo, deux robinets, l'un d'eau froide, l'autre d'eau chaude; les robinets sont alimentés par des réservoirs placés sous les combles. L'eau chaude provient des fourneaux des offices.

Le personnel attaché au service du pavillon est logé dans un bâtiment séparé.

Chaque femme admise au pavillon accouche dans la chambre et dans le lit qui lui sont destinés pour tout le temps de ses couches. Quand elle est convalescente, elle peut se promener dans le jardin réservé qui entoure le pavillon.

Dès qu'une chambre est vide, on la ventile et on la remet pour ainsi dire à neuf. Pour cela on la vide de tout son mobilier, et toutes les parois, sol, murs, cloisons et plafond, sont lavés à grande eau. Le mobilier qui est tout en fer, subit un lavage analogue fait avec le plus grand soin. La balle d'avoine qui remplissait les matelas, le traversin et l'oreiller de la mère et de l'enfant est brulée.

Les taches de la literie et des couvertures sont lavées à la buanderie. Rien ne doit échapper au lavage et au lessivage.

Quand une femme accouchée devient malade, sa porte est rigoureusement interdite au personnel ordinairement chargé du service. Un médecin de l'hôpital du Midi soigne cette malade qui a par exception une garde spéciale, avec défense pour celle-ci de pénétrer dans les autres chambres.

Voyons le résultat :

Du 3 juillet 1876 au 8 janvier 1880, 710 accouchements ont été effectués dans le pavillon Tarnier ; le nombre total des décès a été de 6, soit 1 sur 118, tandis que dans le même laps de temps, à la grande Maternité, la mortalité a été de 1 sur 42,6.

Comme amélioration à réaliser, il faut que le linge servant aux accouchées du pavillon ne vienne pas de la buanderie de la grande Maternité, et que l'interne de service ne soit pas en contact avec l'interne de l'infirmerie.

L'isolement, mais l'isolement complet, parfait, et dans un milieu sain, nous paraît être le moyen le plus puissant pour faire disparaître les affections puerpérales qu'on devrait plutôt appeler les *infections* puerpérales. Aussi toute maternité devrait-elle aujourd'hui remplir deux conditions en apparence paradoxales, mais qui existent dans le modèle de M. Tarnier :

Réunir les femmes en couches en les isolant.

LES EMPOISONNEMENTS DE SAINT-DENIS

Par le Dr Leroy des Barres.

Les substances alimentaires depuis un certain nombre d'années, ont été la cause assez fréquente d'accidents d'intoxication, pour que dans les récents empoisonnements observés à Saint-Denis, et judicieusement attribués au pain, on n'ait pas tout d'abord songé, soit à une altération de la farine employée par des parasites végétaux (champignons,

seigle ergoté), soit à sa falsification par l'addition de graines de nielle ou de fécule d'ivraie, soit encore à la présence de substances minérales introduites dans cette farine pendant le chaulage (arsenic) ou dans le pain pendant la cuisson (le plomb provenant du bois de chauffage), etc.

Mais cette interprétation ne peut plus être acceptée ; l'analyse chimique du pain intoxiqué (provenant seulement de deux fournées), a révélé dans celui-ci la présence de l'arsenic, et la même farine utilisée dans d'autres fournées n'a produit aucun cas d'empoisonnement; il faut dès lors admettre l'introduction de l'arsenic dans la farine ou l'eau de fabrication du pain de ces deux fournées par une main criminelle.

Les symptômes relevés par les différents observateurs et qui portent sur près de 270 cas, dont aucun n'a été suivi de mort, permettent peut-être de fixer définitivement les caractères que l'on peut assigner à l'empoisonnement de moyenne intensité par les préparations arsenicales.

Les symptômes les plus constants sont : les vomissements et la diarrhée, une soif vive avec chaleur à la gorge et rougeur du pharynx au deuxième jour ; de la céphalalgie, de violents battements dans les tempes ou une vive douleur sur le front ; une courbature assez souvent accompagnée de douleurs lombaires et dans les membres inférieurs, rendant la station debout impossible chez un certain nombre de malades et les obligeant même à garder le lit ; chez un assez grand nombre de malades, de la bouffissure de la face au troisième jour ; en général, un gonflement œdémateux des paupières. Plus tardivement, enfin, des manifestations cutanées (quatrième jour), herpès, érythème, urticaire (sixième jour), vésicules, vésico-pustules et bulles (quinzième jour).

Le traitement à peu près général de ces accidents a été : lait, diurétiques, purgatifs huileux et plus tard amers, iodure de potassium, bains d'amidon.

SOCIETÉ DE MEDECINE LÉGALE DE FRANCE.

EMPOISONNEMENT AIGU
PAR LE CHLORATE DE POTASSE, ADMINISTRÉ PAR ERREUR COMME PURGATIF AU LIEU DE SULFATE DE MAGNÉSIE.

Par le Dr A. Manouvriez (de Valenciennes),
Médecin de la maison d'arrêt, expert près le tribunal civil (1).

L'empoisonnement aigu par le chlorate de potasse n'est connu que par le fait incomplet et peu démonstratif de Lacombe.

En 1855, un habitant de Tulle, qui avait pris au lieu de sulfate de magnésie, deux doses de 25 grammes de chlorate de potasse à vingt-quatre heures d'intervalle, était mort après avoir éprouvé de fortes coliques et d'atroces convulsions : le lendemain son corps était devenu couleur d'ardoise (1).

Il n'était malheureusement donné aucun autre détail sur les symptômes éprouvés par la victime, ni sur les circonstances de la mort. Aussi, comme l'empoisonnement par le chlorate de potasse n'a pas encore pris place dans les traités de toxicologie, nous avons cru devoir publier le cas suivant, qui vient de se présenter à notre observation.

Sur la réquisition de M. le Procureur de la République à Valenciennes, en date du 7 avril dernier, nous avons, le lendemain matin, procédé dans le village de S..., à la nécropsie d'un sieur X..., dont la mort était attribuée à un empoisonnement.

Commémoratifs et symptômes. — Cet homme, âgé de 67 ans, était habituellement bien portant. Le 6, ayant des douleurs lombaires, il prit, à 8 heures et demi du matin, une partie d'un paquet de sel qui lui avait été délivré comme purgatif par la domestique et le jardinier d'un officier de santé d'une commune voisine, en l'absence de ce dernier. La femme X... mit de ce sel dans un verre, une quantité que nous lui avons fait représenter par du sel de cuisine

(1) Séance du 24 novembre 1879.

(2) *Journ. de chimie méd.* de Chevallier, 4e série, t. I, 1855, et Lacombe, *Eod. loc.*, t. II, 1856.

versé dans le même verre (35 grammes environ) ; à deux reprises, elle remplit ce verre d'eau un peu chaude, et en fit boire le contenu à son mari.

Une demi-heure après, survenait une selle peu abondante et un vomissement, puis, vers onze heures, un second vomissement de liquide jaune-vert de quantité correspondant à peu près à une tasse. A 11 heures et demie encore une selle, et, un peu plus tard, abondant vomissement vert et selle blanchâtre, avec émission d'une quantité indéterminée d'urine. Bientôt le patient, se sentant faible, se met au lit : il se plaint de douleurs de ventre. Vers 2 heures et demie, sa femme, qui s'était absentée, est effrayée de l'état dans lequel elle le retrouve ; en prières, il se préparait à la mort, les lèvres étaient œdématiées et bleues. A 3 heures 40, un officier de santé appelé auprès de lui le trouve agonisant déjà : « Teinte cyanosée, rigidité dans les membres, râle bronchique, sueur froide. »

Mort à 4 heures du soir.

Nécropsie, 18 heures après. — Rigidité cadavérique. Teinte ardoisée du dos et des lombes ; petite ecchymose violette au pavillon de l'oreille gauche.

Le tube digestif, libre dans toute son étendue, laisse voir, à travers le péritoine, des traces d'hyperémie ; lié d'une part au-dessus du cardia, et, d'autre part, à la partie inférieure du rectum il est enlevé et conservé dans un vase hermétiquement bouché. Le lendemain, nous avons constaté dans l'estomac, au voisinage du pylore, une plaque hémorrhagique, gaufrée, brune, large comme une pièce de cinq francs.

Le foie, la rate et les reins sont gorgés d'un sang vert foncé.

Nous recueillons dans une bouteille, la sérosité roussâtre intra-péritonéale. L'urine restée dans la vessie est versée dans un flaçon.

Etat normal des poumons. Le cœur est flasque et rempli d'un sang noir brun, partiellement coagulé, que nous conservons dans un bocal.

Recherches chimiques. — Nous avons demandé qu'il nous fût adjoint un chimiste pour l'analyse du reste du sel (supposé chlorate de potasse) trouvé chez le sieur X... et d'un sel saisi chez l'officier de santé, ainsi que pour la recherche de cette substance dans les liquides du tube digestif, la sérosité péritonéale, le sang et l'urine.

Voici le résumé des analyses chimiques, que nous devons à l'obligeance de M. Delhomez, chimiste-expert.

« Deux paquets, renfermant une poudre blanchâtre pulvérisée « grossièrement, nous ont été remis par le parquet.

« Tous les deux ont donné les caractères chimiques du chlorate

« de potasse (dégagement d'oxygène par la chaleur, puis résidu de « chlorure, décoloration du sulfate d'indigo, etc.) Ce chlorate n'a- « vait subi aucune falsification ; nous y avons seulement reconnu « des traces très minimes de nitrate et quelques poussières orga- « niques.

« *Examen de l'urine.* — Nous avions à notre disposition environ « 8 centimètres cubes d'urine.

« L'acide sulfurique l'a colorée en jaune, et il s'en est dégagé « un gaz rappelant l'odeur des composés du chlore. En outre 1 cen- « timètre cube d'urine a été traité par du sulfate d'indigo étendu, « et quelques minutes après par de l'acide sulfurique ; la décolo- « ration a été instantanée. Les urines normales n'ayant donné « aucune de ces réactions, nous étions en droit d'affirmer que « nous étions en présence d'un chlorate.

« *Examen des liquides du tube digestif, de la sérosité péritonéale et* « *du sang.* — Pour ces liquides, nous avons opéré uniformément : « 1° action directe du sulfate d'indigo et de l'acide sulfureux après « filtration, lorsque la coloration des liquides le permettait ; « 2° action d'une chaleur voisine de l'ébullition, filtration et con- « centration au B. M. ou évaporation spontanée. Dans aucun de « ces liquides, nous n'avons pu trouver des traces appréciables de « chlorate ; le sang seul a donné une réaction douteuse.

« Ces caractères négatifs nous ont amené à employer la mé- « thode suivante : les liquides ont été traités par le sous-acétate « de plomb, puis, après filtration, par un courant d'acide sulfhy- « drique ; enfin, par l'azotate d'argent pour précipiter les chloru- « res. L'excès d'argent fut enlevé par une ébullition du liquide « avec de la soude caustique. Après avoir filtré une dernière fois, « nous avons concentré à l'étuve jusqu'à consistance sirupeuse. « Le résidu a ensuite été séparé en deux parties : l'une, après « avoir été calcinée, puis dissoute dans l'eau distillée, n'a pas « précipité par l'azotate d'argent ; l'autre, traitée directement par « le sulfate d'indigo et l'acide sulfureux, n'a pas donné de réac- « tion.

« Ainsi, sur aucun des liquides soumis à l'expertise, nous n'a- « vons pu reconnaître la présence d'un chlorate ; l'urine seule a « fourni des caractères certains. Aussi, nous avons été amené à « poser les conclusions suivantes :

« 1° Le médicament trouvé chez le sieur X... et le sel saisi chez « l'officier de santé sont du chlorate de potasse que l'on peut « considérer comme pur ;

« 2° La quantité remise au sieur X... est d'environ 57 grammes « et la quantité ingérée d'environ 35 ;

« 3° Les liquides du tube digestif, la sérosité péritonéale ne ren-

« ferment pas de traces appréciables de chlorate. Pour le sang, le « résultat est douteux;

« 4° Enfin, l'urine contient du chlorate de potasse. »

Les réactions du sang et de l'urine ont été reproduites devant nous.

En résumé, sept heures et demie après l'ingestion en une fois d'environ 35 grammes de chlorate de potasse, le sieur X... meurt, ayant présenté des symptômes étranges : vomissements verts, coliques et diarrhée, puis affaiblissement général, et en dernier lieu rigidité des membres inférieurs et asphyxie. Après la mort, nous avons constaté sur le dos et les lombes une teinte ardoisée comme dans le cas de Tulle.

Les expériences de Podcopaew (1865) (1), Isambert (1874)(2), et Laborde (1875) (3), sur les animaux, ont prouvé que, si le chlorate de potasse a exceptionnellement pu être administré, sans résultats fâcheux, aux doses élevées de 30 grammes (Socquet) et même 45 grammes (G. Sée), par prises fractionnés dans les vingt-quatre heures, cela tient à ce qu'il est promptement éliminé par les diverses sécrétions, surtout par les urines (le maximum d'élimination urinaire est déjà atteint une demi-heure après l'ingestion), et qu'en réalité ce sel, ingéré à doses élevées en une fois, est un poison qui tue en affaiblissant le cœur et altérant le sang.

Chez les animaux intoxiqués, les vomissements étaient verts comme chez le sieur X...

On ne connaît pas encore les lésions cadavériques spéciales à cet empoisonnement. Néanmoins, en comparant nos constatations nécropsiques à celles faites sur les animaux, nous trouvons comme analogies importantes, la couleur brun foncé du sang et des viscères ; foie, rate et reins. L'état sain des poumons démontre que l'asphyxie a été uniquement de cause circulatoire, plus spécialement cardiaque. La plaque hémorrhagique de l'estomac est une trace de l'action locale de la solution concentrée du sel.

(1) *Arch. für path. anat. med. phys.* de Virchow, t. XXXIII, p. 511.
(2) Art. CHLORATE DE POTASSE du *Dict. encyclop. des sc. méd.*
(3) *Eod. loc.*, p. 535, note.

D'ailleurs, la présence du chlorate de potasse dans les urines ne permet point de douter qu'il y ait eu absorption.

Des constatations précédentes, nous avons dans notre rapport conclu à l'empoisonnement par le chlorate de potasse.

L'officier de santé reconnut avoir laissé sur une planche de sa cuisine le reste d'un paquet de chlorate de potasse du commerce, qui lui avait servi, quelque temps auparavant, à confectionner une préparation pour feu d'artifice. En son absence, sa domestique, à qui on était venu demander un purgatif pour le sieur X..., avait pris ce sel pour du sulfate de magnésie, et en avait délivré une quantité approximativement indiquée par le jardinier de la maison.

Au cours des débats, nous avons cru devoir faire remarquer que le chlorate de potasse n'était pas classé parmi les poisons qu'on doit tenir enfermés sous clef.

Le 20 juin, le tribunal correctionnel de Valenciennes a rendu le jugement suivant :

Considérant qu'en laissant sur une planche, placée dans sa cuisine à la disposition de toutes les personnes qui avaient accès dans ce lieu, du chlorate de potasse, médicament qui, dans cercertaines circonstances, peut avoir des effets toxiques, cet officier de santé a commis une imprudence grave et inobservation flagrante des règlements;

Que la domestique et le jardinier, en livrant ce médicament pour servir de purgatif, ont commis une imprudence grave et une maladresse qui tombent sous l'application de la loi pénale;

Que les faits imputés aux prévenus, et qui ont été cause de la mort du sieur X..., constituent le délit prévu et réprimé par l'article 319 du Code pénal;

Qu'il existe dans la cause des circonstances atténuantes en faveur des prévenus;

Déclare l'officier de santé et ses serviteurs convaincus d'avoir par imprudence, négligence et inobservation des règlements, été cause de la mort du sieur X...; pour réparation les a condamnés : l'officier de santé à 200 francs d'amende, sa domestique et son jardinier, chacun à huit jours d'emprisonnement, tous trois solidairement aux frais.

VARIÉTÉS.

L'HYGIÈNE PUBLIQUE EN AUTRICHE-HONGRIE.

LOI XIV DE 1876 SUR L'ORGANISATION DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE (1).

Sanctionnée le 3 *avril* 1876, *notifiée aux deux Chambres du Reichstag, le* 8 *avril* 1876.

DEUXIÈME PARTIE. — SERVICE SANITAIRE.

Première section : service sanitaire des communes.

§ 139. — La commune exécute les ordonnances relatives à l'hygiène contenues dans la présente loi et celles émises par le gouvernement et la juridiction dans le sens des lois.

§ 140. — Elle pourvoit en outre :

a. A ce que les aliénés de la commune impropres à être admis dans les asiles, les idiots, sourds-muets, aveugles, impotents, enfants trouvés, enfants en nourrice, dénués de ressources, reçoivent les soins médicaux et la subsistance.

b. A l'assistance nécessaire aux malades et aux femmes qui accouchent ; à l'instruction des sages-femmes diplômées qui, en cas de besoin, sera donnée aux frais de la commune.

c. A l'établissement et à la surveillance des cimetières et si possible à la création de chambres de dépôt pour les morts.

d. Elle exerce dans l'esprit de la loi le droit de choisir le personnel sanitaire communal.

Ces attributions appartiennent à toutes les communes, alors même qu'elles forment une juridiction.

§ 141. — En matières de police, la commune a les attributions suivantes :

a. Elle surveille la propreté publique, l'inspection des viandes, la vente des denrées et boissons, la pureté et l'innocuité des eaux potables destinées à la consommation publique, le bon entretien des puits, citernes, réservoirs et conduites d'eau ; elle empêche qu'on y fasse des dégradations ; enfin elle surveille la vérification des décès et d'une façon générale toutes les affaires de salubrité locale.

b. Elle signale à l'autorité de première instance compétente en affaires d'hygiène, pour les faire cesser ou réprimer, les défectuosités et les contraventions en ces diverses matières.

(1) Suite et fin, voyez *Annales*, t. III, p. 159 et 453.

c. Elle peut aussi, en cas semblables, exécuter des saisies et même une confiscation dès quelle se trouve indiquée par la loi ou par les décrets basés sur elle, et que les circonstances le réclament sous le rapport sanitaire.

d. Elle intervient sans aucun retard dans les circonstances qui exposent la vie ou la sûreté personnelle des individus habitant la banlieue de la commune ou du cercle sanitaire, notamment dans un soudain péril de vie.

Ces fonctions sont remplies dans les grandes et les petites communes par le juge et le notaire de la commune ou du cercle, dans les villes à administration municipale organisées par le capitaine de la police, dans celles ayant droit de juridiction par les organes du capitaine de la bourgeoisie, à Buda-Pesth par la police métropolitaine.

§ 142. — Toutes les villes ayant droit de juridiction ou pourvues d'une administration municipale organisée, celles qui, sur le territoire royal, servent de siège à la juridiction, enfin toutes les communes comptant 6,000 habitants, sont obligées d'avoir un médecin.

C'est la juridiction qui, en tenant compte des conditions locales et communales, décide si une commune comptant 6,000 habitants peut s'unir avec des communes voisines plus petites pour instituer en commun un médecin.

La juridiction ordonne en outre que les autres communes ne possédant pas de médecin communal, se groupent en cercle sanitaire, comprenant une population de 6,000 à 10,000 âmes, pour instituer un médecin.

Dans les communes qui, pour un motif quelconque, ne peuvent être réparties dans un cercle sanitaire, c'est le médecin de l'arrondissement qui remplit le rôle du médecin communal.

Ces communes sont néanmoins obligées de contribuer à l'augmentation du fonds de l'hôpital communal ou d'arrondissement le plus proche, qu'il soit déjà bâti ou simplement projeté.

Comme contribution à ce fonds, la commune paie proportionnellement à sa population autant que la commune la plus voisine englobée dans un cercle sanitaire est obligée de payer d'après le chiffre de ses habitants pour entretenir un médecin.

Plusieurs communes obligées d'entretenir un médecin ou plusieurs cercles sanitaires peuvent se réunir pour fonder un hôpital d'arrondissement.

§ 143. — Les médecins de commune nommés en vertu de la loi XVIII, 1871, restent dans leurs fonctions, même après la mise en vigueur de la présente loi, pour la durée de leur nomination ; ensuite aura lieu une nouvelle élection.

Les médecins communaux qui ont déjà été en fonctions peuvent être réélus, lors même qu'ils ne possèdent pas la qualification requise dans le paragraphe 74 de la loi XVIII, 1871.

Dorénavant peuvent être également choisis comme médecins communaux, les chirurgiens diplomés qui peuvent attester d'une pratique chirurgicale ininterrompue de trois ans.

La préférence est assurée aux compétiteurs qui possèdent un diplôme de docteur en médecine.

Les fonctions des médecins de commune ou de cercle nommés après l'entrée en vigueur de la loi actuelle sont permanentes.

Sous le rapport disciplinaire, il y a lieu de leur faire application des mêmes lois qu'aux autres fonctionnaires communaux.

§ 144. — Le médecin communal est nommé à la suite d'un concours. Le municipe fixe, en tenant compte de la diversité des circonstances matérielles, le traitement des médecins de commune et des médecins de cercle, après avoir entendu le corps représentatif des communes intéressées; celui des médecins des grandes et des petites communes, après avoir entendu les fonctionnaires de l'arrondissement; celui des médecins de villes pourvues d'une administration municipale organisée, après avoir entendu le sous-gouverneur du comitat.

Dans chaque cas particulier, le vice-gouverneur du comitat fixe, après avoir entendu les corps représentatifs et les fonctionnaires de l'arrondissement, la commune où le médecin de cercle doit établir sa résidence, la part respective pour laquelle les communes unies contribuent à son traitement, la participation de chacune d'elles à sa nomination. Appel de ces décisions peut être porté devant la commission administrative du cercle du municipe.

Le lieu de résidence du médecin ainsi fixé ne peut être changé qu'après une nouvelle entente réciproque.

§ 145. — Le médecin de commune et de cercle pourvoit aux affaires locales d'hygiène, de police sanitaire et de médecine légale de sa commune ou de son cercle de communes, à savoir :

1° Il traite gratuitement les pauvres de la commune ou des communes unies entr'elles, il traite ceux qui ont des moyens, conformément à l'accord passé avec la commune pour ses honoraires.

2° Il surveille, au point de vue de l'hygiène et de la police sanitaire, les enfants trouvés et ceux mis en nourrice, les aliénés, idiots sourds-muets et impotents, qui incombent aux soins des communes.

3° Il pratique la vaccination en tant qu'il n'est pas lui-même

obligé de le faire gratuitement, suivant le tarif fixé pour tout le pays.

4° Il vérifie les décès, lorsqu'il n'y a pas d'inspecteur spécial des morts, gratuitement chez les pauvres, et selon la taxe établie chez ceux qui ont des moyens.

5° Il étudie attentivement les modifications de l'état sanitaire de la ou des communes et les causes qui les produisent, de façon à proposer la suppression des influences nocives qui peuvent survenir.

6° Il entreprend gratuitement les enquêtes de police sanitaire et autres affaires du même ordre ; mais pour les questions médico-légales dans lesquelles son concours est requis par le tribunal compétent, il est rémunéré suivant le tarif fixé.

7° Il coopère aux sauvetages.

8° Il s'occupe de toutes les questions que l'une ou l'autre des lois ou des statuts placent dans sa compétence.

9° Il rédige un compte rendu sanitaire trimestriel et donne connaissance immédiate et circonstanciée à son supérieur compétent, de toutes les affaires d'hygiène qui se présentent ainsi que des expertises de police sanitaire et de médecine légale.

Dans les questions purement spéciales, il correspond sans intermédiaire avec le médecin d'arrondissement.

§ 146. — Toute commune comptant au moins 1,500 habitants, est tenue de nommer une sage-femme.

Les communes qui n'ont pas ce chiffre de population peuvent entretenir en commun une sage-femme communale.

§ 147. La commune choisit sa sage-femme sur la liste de candidatures dressée par la commission sanitaire communale ; cette charge est permanente.

Les mêmes mesures disciplinaires sont applicables à la sage-femme qu'aux autres fonciionnaires communaux.

La commune fixe avec l'autorisation du municipe les émoluments annuels à payer à la sage-femme.

§ 148. — Il est du devoir de la sage-femme d'accoucher gratuitement toutes les femmes sans ressources et d'après des honoraires fixés par la commune, celles qui ont des moyens.

§ 149. — Dans les communes qui possèdent en propre un médecin, une commission sanitaire doit être formée.

Dans les autres, c'est le président de la commune qui en tient lieu. Sont membres de la commission sanitaire communale, le médecin de la commuue, le vétérinaire, le pharmacien, puis les ecclésiastiques, notaires et instituteurs et, enfin, au moins trois individus intelligents et aimant la chose, demeurant dans la commune et nommés par le corps représentatif communal.

La commission choisit son président dans son sein.

§ 150. — La commission sanitaire communale est un corps consultatif qui, dans la règle, n'est en rapport qu'avec le conseil communal ou le président de la commune correspondante et par leur intermédiaire avec l'autorité de première instance.

§ 151. — En temps d'épidémie dangereuse, elle se constitue en qualité de commission locale des épidémies et coopère à l'exécution des mesures préventives nécessaires. En temps d'épidémies, des commissions sanitaires doivent être instituées dans les communes qui n'en possèdent pas.

§ 152. — Rentrent dans le cercle d'action de la commission sanitaire communale les affaires suivantes :

a Elle donne son avis dans les questions sanitaires qui lui sont renvoyées par le conseil communal ou le président de commune.

b. Elle rend compte de l'exécution des prescriptions concernant l'hygiène locale, la propreté publique, la vaccination, la vérification des décès, l'inspection de la viande et l'examen des denrées et boissons ; elle signale, de même, les défectuosités reconnues dans la recherche, la surveillance et éventuellement le traitement des aveugles, des aliénés, non placés, des idiots, sourds-muets, impotents, enfants trouvés et enfants remis à des nourrices.

c. Elle donne son préavis sur les nominations aux places de médecin de commune, de médecin de l'hôpital communal et de sage-femme communale.

Deuxième section : Service sanitaire des municipes.

§ 153. — Les municipes des comitats, des villes, des arrondissements, des sièges et des districts, pourvoient aux affaires que la loi actuelle met dans leur compétence et assurent l'exécution des instructions et ordonnances prescrites par le ministre de l'intérieur en vertu des lois.

§ 154. — Le cercle d'action du municipe et de ses organes dans les affaires d'hygiène est délimité comme suit :

Attributions du juge de siège et des organes ayant le même cercle d'action comme représentant l'autorité de première instance pour les affaires d'hygiène :

a. Ces fonctionnaires portent leur attention sur toutes les circonstances qui influencent la santé publique et font des prescriptions dans la limite de leur compétence et en se basant, en tant que cela est possible, sur les expériences faites; lorsque les mesures à prendre dépassent leur compétence, ils adressent à ce sujet leurs observations ou leurs propositions aux autorités supérieures.

b. Ils surveillent dans leur ressort l'exécution des instructions de police sanitaire concernant les rues, routes, places, lieux de réunion publics et la prostitution; ils veillent en outre à l'observation des prescriptions sanitaires concernant les établissements d'instruction, les fabriques, les industries, les habitations, les vidanges, les égouts et puisards, les cours d'eau, les eaux stagnantes, les eaux potables, les denrées et substances alimen-mentaires, les boissons spiritueuses et autres, l'inspection de la viande, les vases culinaires ou autres, les établissements de bains, les tueries et voiries; ils font les prescriptions nécessaires pour faire disparaître les défectuosités qui y ont été constatées.

c. Ils veillent à ce que partout dans leur ressort, les malades et les femmes en train d'accoucher reçoivent les soins nécessaires ainsi que les personnes en subit danger de mort, et font répandre l'instruction spéciale pour les cas d'accidents.

d. Ils procèdent au recensement des enfants trouvés, sourds-muets, aliénés, idiots et enfants en nourrice de leur ressort, surveillent l'alimentation et les soins qu'on leur donne, ainsi que le traitement des malades indigents, et font à ces divers propos des règlements en rapport avec les besoins locaux.

e. Ils coopèrent à la visite des pharmacies situées dans leur ressort (paragraphes 156, 162).

f. Ils prescrivent les autopsies de police sanitaire nécessitées par des motifs d'ordre public (paragraphe III, point *c.*)

g. Ils accordent l'autorisation de transporter des cadavres d'un cimetière de la commune ou de la ville dans l'autre (paragraphe 157 point *g*), d'une commune de l'arrondissement dans une autre, et dans un autre arrondissement placé dans le ressort du même municipe.

h. Ils donnent leur préavis relativement à l'autorisation de fabriquer des eaux minérales artificielles.

i. Ils autorisent l'érection d'officines chirurgicales.

k. Ils prennent des arrêtés sur toutes les questions qui ont été réservées d'une façon générale dans la première partie de la présente loi à l'autorité, en tant du moins que la deuxième partie de cette loi ne semble pas désigner un autre organe qu'eux.

l. Ils pourvoient à toutes les affaires qui leur sont confiées par la loi ou un statut quelconque.

m. Ils sont tenus de paraître en personne dans les communes, de prendre personnellement connaissance des circonstances et des besoins de la localité, afin de pouvoir faire les prescriptions nécessaires, enfin de contrôler personnellement l'exécution de leurs arrêtés.

Recours contre leurs arrêtés peut être porté devant le premier fonctionnaire du municipe.

§ 155. — L'organe spécial « du juge de siège » comme autorité de première instance, est le médecin d'arrondissement, dont l'avis dans la règle doit toujours être réclamé préalablement.

La nomination du médecin d'arrondissement s'effectue de la même façon que celle du physicus (paragraphe 161); sous le rapport disciplinaire, on doit lui appliquer les mêmes lois qu'aux autres fonctionnaires des municipes.

Le médecin est tenu d'établir son domicile dans son arrondissement.

Les fonctions de médecin d'arrondissement sont remplies dans la capitale par les médecins des arrondissements, dans les villes munies du droit de juridiction par les médecins municipaux, dans celles pourvues d'une administration municipale organisée, par les médecins communaux.

Les médecins d'arrondissements de la capitale, de même que les médecins municipaux dans les villes ayant droit de juridiction, jouent en même temps le rôle du médecin communal.

§ 156. — Le cercle d'action du médecin d'arrondissement est le suivant :

a. Il surveille toutes les affaires sanitaires et dans ses rapports à l'autorité de première instance, signale les vices reconnus et aide à les faire disparaître.

b. Il surveille les conditions sanitaires des habitations et construction, et propose les mesures de précaution nécessaires dans l'arrangement, le déplacement et la vente des produits industriels et manufactures dangereux pour la vie et la santé.

c. Il surveille les établissements de santé et de bienfaisance privés et publics qui se trouvent dans son ressort.

d. Il surveille les conditions sanitaires de l'approvisionnement public, notamment la qualité des denrées et boissons.

e. Il surveille l'exécution des ordonnances relatives aux enfants trouvés et aux enfants confiés à des nourrices.

f. Les établissements de bains et les eaux minérales de son ressort font aussi l'objet de son attention.

g. Il surveille le traitement des malades indigents.

h. Il pourvoit à la vaccination et à la conservation du vaccin, d'une année à l'autre.

i. Il déclare immédiatement les maladies épidémiques et contagieuses à l'autorité de première instance et, délégué par elle ou même de son chef dans les cas urgents, se rend sur les lieux et fait des prescriptions suivant l'esprit des règlements en vigueur.

j. Il inspecte les écoles primaires au point de vue sanitaire.

k. Il a la charge des expertises de police médicale et des autopsies médico-légales, il entreprend ces dernières suivant des honoraires fixés.

l. Il surveille la façon d'exécuter la vérification des décès et donne ses enseignements aux inspecteurs des morts qui ne sont pas médecins.

m. Il prend part à la visite des pharmacies qui se trouvent sur son ressort (paragraphes 154 et 162) et il peut être délégué aux commissions de recrutement.

n. Il surveille le trafic et la manipulation des substances vénéneuses et médicamenteuses.

o. Il donne avis au physicus des médecins nouvellement établis.

p. Dans maintes communes (paragraphe 142) il remplit les attributions du médecin communal.

q. Il prend soin de toutes les questions qui lui sont confiées en vertu d'une loi ou d'un décret quelconques, ou de celles pour lesquelles il reçoit délégation en cas d'empêchement du physicus.

r. Tous les trois mois, il adresse, par l'intermédiaire de l'autorité de première instance, au premier fonctionnaire du municipe un rapport sanitaire sur le territoire où il opère.

Dans les questions spéciales, il correspond directement avec le physicus.

§ 157. — Attributions du premier fonctionnaire du municipe :

a. Il veille à ce que les prescriptions sanitaires soient strictement appliquées et exécutées dans toute l'étendue du municipe par les organes qui lui sont subordonnés.

Dans ce but, il prescrit la remise de rapports périodiques ou de rapports sur chaque fait particulier, et, lorsque les circonstances l'exigent, se rend de temps à autre dans l'une ou l'autre des communes pour procéder à des enquêtes et se renseigner par lui-même.

b. Il prend les arrêtés nécessaires pour empêcher l'agglomération d'un grand nombre d'individus dans de petits logements.

A Buda-Pesth c'est l'administration municipale qui est compétente à cet égard ; le recours contre ses décisions doit être porté devant le conseil des bâtiments et lorsqu'il y a désaccord entre les deux le ministre de l'intérieur peut être saisi de la question.

c. Il constate l'existence ainsi que l'extinction d'une épidémie, fait les prescriptions nécessaires à cet égard comme à la prophylaxie des affections endémiques et à leur limitation possible.

d. Il provoque l'inspection sanitaire des établissements d'instruction, des pharmacies, des prisons des communes et de l'Etat.

e. Il ordonne la fermeture des écoles dans les cas prévus aux paragraphes 33 et 34.

f. Il surveille les établissements publics et privés de santé et de bienfaisance qui se trouvent sur le territoire du municipe.

g. Il autorise le transport des morts dans un autre municipe et à Buda-Pesth, en outre, le transport d'un cimetière de la capitale à un autre.

h. Il autorise les médecins à tenir une pharmacie portative (§ 135) et constitue un proviseur pour les pharmacies dans le cas prévu par le paragraphe 125.

i. Il nomme le personnel médical des hôpitaux communaux.

k. Il fait des prescriptions suivant l'esprit du paragr. 144, touchant le domicile, les émoluments et la nomination des médecins de cercle et il délimite les circonscriptions de vaccinations (§ 162).

l. Il autorise la perception de taxes spéciales dans les stations balnéaires de cure, fait les prescriptions nécessaires pour que les malades indigents puissent utiliser les eaux minérales (§ 106), et donne les concessions pour la fabrication des eaux minérales artificielles.

m. Il agit d'office dans toutes les affaires mises dans sa compétence par une loi ou un statut.

n. Il décide en deuxième instance à l'égard des recours qui lui sont adressés relativement à des prescriptions de l'autorité de première instance.

Contre ces dernières décisions ainsi que contre ses décisions propres, recours peut avoir lieu devant la commission administrative.

§ 158. — Les parties ne peuvent adresser de recours au ministre de l'intérieur contre les décisions prises en deuxième instance par la commission administrative, que lorsqu'elles sont en contradiction avec celles de première instance.

Les parties n'ont pas de recours contre les décisions jugées en troisième instance par la commission administrative, mais le comès a néanmoins le droit d'en appeler au ministre de l'intérieur, si la chose lui paraît dans l'intérêt de l'Etat.

Le comès a le droit, lorsque l'intérêt public le réclame, d'adresser au ministre de l'intérieur un rapport sur toute décision de la commission administrative.

§ 159. — Sphère d'action de l'Assemblée générale du municipe :

a. Relativement aux questions d'hygiène, elle peut faire des statuts dans les limites de la présente loi et en tenant compte des dispositions de la loi XLII de 1870, paragraphe 5 à 7 et de la loi XXXVI de 1872, paragraphe 6 à 8.

b. Après avoir entendu les organes correspondants, elle prend des arrêtés en vue du drainage et de l'assèchement des marais et marécages dangereux pour la santé, des plantations et de l'intro-

duction d'un système de canalisation ou de tout autre système se rapportant aux égouts.

c. Elle prend les mesures extraordinaires nécessaires à la disparition des défectuosités que présente l'état sanitaire (paragraphe 9).

d. Elle promulgue les diplômes du personnel médical et des sages-femmes; en l'absence de diplôme elle leur refuse l'établissement ou, s'il y a lieu, leur refuse définitivement le droit de pratiquer.

e. Elle délimite les circonscriptions sanitaires et fixe les émoluments des médecins de commune et de cercle, et elle donne son approbation aux honoraires des sages-femmes (paragr. 142, 144, 147).

f. Elle s'efforce de rendre possible dans les communes la nomination de sages-femmes diplômées.

Contre les prescriptions de l'Assemblée générale un recours peut être adressé au ministre de l'Intérieur, sauf dans les cas désignés au point *e* pour lesquels il n'y a pas lieu à recours.

Relativement au point *b* pour ce qui concerne la capitale Buda-Pesth, les dispositions de la loi X de 1870 restent aussi en vigueur.

§ 160. — Les premiers fonctionnaires, les municipalités des municipes et les assemblées générales font des prescriptions en matière d'hygiène, dans la règle, après consultation préalable d'experts ; c'est dans ce but que sont instituées auprès des municipes les physicis et les commissions sanitaires

§ 161. — Les physici sont nommés en conformité de la loi XLII de 1870, paragraphes 65 à 68 sur l'organisation des municipes, mais après consultation préalable de la Commission sanitaire du municipe.

Au point de vue disciplinaire les mêmes lois leur sont applicables qu'aux autres fonctionnaires municipaux. Le physicus fonctionne comme rapporteur des questions d'hygiène dans la commission sanitaire.

§ 162. — Le physicus a, en ce qui concerne la surveillance de la totalité du territoire du municipe, le même champ d'attributions que le médecin d'arrondissement dans son arrondissement; en outre :

a. Il veille à ce que les vaccinations soient convenablement pratiquées par les médecins d'arrondissement et de commune et à ce que le vaccin soit conservé d'une année à l'autre.

Il adresse au sous-gouverneur du Comitat des propositions relatives à la délimitation des circonscriptions vaccinales.

b. Il propose les mesures prophylactiques contre les épidémies locales et les affections contagieuses.

c. En cas d'épidémies et d'affections contagieuses, il se rend autant que possible sur les lieux et propose les mesures de précau-

tion et de traitement convenables; s'il y a du péril à différer, il prescrit le nécessaire sous sa propre responsabilité en se conformant aux lois et ordonnances en vigueur et expose ses mesures au sous-gouverneur du Comitat ou au bourgmestre.

d. Il surveille tout le personnel médical et sanitaire qui se trouve dans son ressort.

e. Il examine, vise et enregistre les diplômes des médecins et sages-femmes qui s'établissent et en donne avis pour promulgation au municipe; en cas d'insuffisance de ces diplômes, il indique la procédure à suivre; il fournit l'instruction nécessaire aux femmes qui désirent s'occuper d'accouchements.

f. Il fait des propositions pour mettre fin à l'exercice illégal de la médecine, aux coutumes nuisibles à la santé, à la superstition et aux préjugés, et, dans les cas d'urgence, il édicte aussitôt les prescriptions nécessaires.

g. Il contrôle au point de vue médical le traitement des malades indigents qui doivent être soignés sur les fonds publics.

h. Il inspecte les conditions sanitaires des établissements d'instruction, des prisons de commune et d'Etat, des hôpitaux, des établissements publics ou privés et des officines qui se trouvent sur le territoire du municipe (paragraphes 154, 156).

i. Il peut être délégué pour coopérer aux travaux des commissions de recrutement.

k. Il dirige les expertises de police médicale et les autopsies médico-légales, ces dernières suivant un tarif établi.

l. Il adresse mensuellement un rapport sanitaire à la commission administrative.

m. Et, plus généralement, il pourvoit à toutes les questions que la loi ou le statut place dans sa sphère d'activité.

§ 163. — Dans chaque municipe il est formé une commission sanitaire dont les membres sont :

En outre des physici, tous les médecins et vétérinaires de l'État, le médecin en chef du bataillon de honveds, un ingénieur, un architecte et un pharmacien; les autres membres en nombre égal sont des membres de la commission municipale.

La commission sanitaire élit elle-même son président parmi les membres de la commission municipale.

La commission administrative désigne l'ingénieur, l'architecte et le pharmacien.

Les membres de la commission municipale sont élus comme membres de la commission sanitaire par l'assemblée générale.

Ces membres donnent leur démission tous les trois ans au moment du renouvellement de la commission municipale, mais ils peuvent être réélus s'ils sont restés membres de cette dernière.

A Buda-Pesth la commission sanitaire doit être constituée conformément à la loi XXXVI de 1872.

§ 164. — La commission sanitaire de la commission municipale est un corps, consultatif et ayant droit d'initiative; dans la règle elle ne correspond qu'avec l'autorité que cela concerne.

Dans les épidémies dangereuses, la commission sanitaire de la commission municipale se constitue en commission d'épidémies dont le sous-gouverneur du Comitat ou suivant les lieux, le bourgmestre ou son délégué, prend la présidence : ainsi constituée, la commission d'épidémies a le droit d'ordonner et d'exécuter s'il y a lieu les mesures prophylactiques nécessaires et entre en rapport direct avec le ministre de l'intérieur et les autres autorités.

Ses décisions ne peuvent faire l'objet de recours au ministère qu'*extra-dominium*.

A Buda-Pesth, en qualité d'auxiliaires de cette commission d'épidémies, peuvent être formées sous la présidence des présidents d'arrondissements, des commissions locales d'épidémies dont les attributions sont délimitées à chaque occasion et suivant la nature et la gravité des épidémies, par la commission d'épidémies du municipe.

Troisième section : autorités centrales.

§ 165. — Le ministre de l'intérieur a sous sa direction toute l'hygiène publique et fait au Reichstag un rapport annuel sur l'état sanitaire du pays.

§ 166. — Les médecins permanents du département sanitaire de ce ministère, jouissent des mêmes droits et des mêmes émoluments que les autres fonctionnaires de l'État.

§ 167. — Le ministre de l'intérieur exerce la haute surveillance, prend des arrêtés, décide en dernière instance des recours, édicte des règlements et accorde des concessions dans toutes les affaires que la présente loi met dans sa compétence.

§ 168. — Le ministre de l'intérieur peut pour toute question sanitaire et dans tout lieu, déléguer des commissaires du gouvernement chargès d'assurer l'exécution des prescriptions qu'il a prises conformément à la présente loi.

§ 169. — Un corps consultatif et ayant droit d'initiative, dans lequel toute spécialité importante doit être représentée, est institué pour traiter scientifiquement des questions sanitaires.

Ce corps est dénommé : Conseil de santé.

Les membres de ce corps ne sont pas des fonctionnaires ; ils donnent uniquement leur meilleur avis sur les affaires sanitaires mais ne sont pas chargés de la décision et de l'exécution des affaires administratives.

Le ministre, peut dans les questions sanitaires, consulter aussi d'autres corporations techniques et scientifiques.

§ 170. — Le rôle du conseil de santé est le suivant :

1° Donner son avis sur les questions qui lui sont transmises par le gouvernement.

2° Proposer des mesures pour améliorer l'hygiène publique, empêcher les maladies infectieuses, contagieuses et épidémiques et plus généralement pour faire progresser et réglementer les affaires de médecine, de vétérinaire, de pharmacie, de stations balnéaires et de médecine légale.

3° Fonctionner comme arbitre suprême dans les cas médico-légaux qui lui sont renvoyés.

4° Donner son avis sur les fautes commises par les médecins dans l'exercice de leur profession.

5° Donner son avis sur le personnel médical des établissements sanitaires de l'Etat, à la nomination de gouvernement.

6° Rédiger un projet de pharmacopée et de taxe pour les médicaments.

§ 171. — Après la mise en vigueur de la loi actuelle, le conseil de santé sera organisé de la façon suivante : un président ; un vice-président ; un secrétaire ; douze membres ordinaires, outre des membres extraordinaires en nombre illimité.

Les rapporteurs sanitaires des divers ministères prennent part aux délibérations en qualité de membres ordinaires.

Le conseil de santé élit son secrétaire lui-même.

En dehors du cercle du conseil de santé, des experts permanents peuvent être aussi appelés aux délibérations et avec l'autorisation du ministre être également chargés de certains travaux.

Sa Majesté nomme le Président du conseil de santé sous le contre-seing du ministre de l'intérieur sur une liste en nombre triple proposée par les membres du conseil ; le vice-président et les autres membres sont nommés par le ministre de l'intérieur.

§ 172. — Les fonctions du président et du secrétaire durent six ans ; au bout de ce temps ils peuvent être renommés ou réélus.

Un tiers des douze autres membres désigné par le sort, se trouve sortant au bout de chaque période triennale ; les membres sortants sont immédiatement rééligibles.

§ 173. — Les dépenses du conseil sont établies sur la proposition du gouvernement à l'occasion de la présentation du budget.

§ 174. — Le conseil de santé dépend du ministère de l'intérieur et correspond sans intermédiaire avec lui, sauf dans les questions de vétérinaire et de privilège du ressort du ministère du commerce, dans les cas de surarbitrages médico-légaux et les consultations sur des fautes professionnelles de la compétence des tribunaux royaux.

Le conseil fixe lui-même son ordre du jour et la marche de ses délibérations, il les soumet au ministre de l'intérieur.

§ 175. — Avec l'entrée en vigueur de la présente loi, seron abrogés toutes les lois ou statuts en opposition avec elle.

§ 176. — Le ministre de l'intérieur fixera l'époque où la lo actuelle entrera en vigueur et est chargé de son exécution.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Le nouveau bureau d'hygiène de Turin; par le Dr Pacchiotti (*Revue d'hygiène*, mai 1880). — Le Conseil municipal de Turin a adopté, dans sa séance du 9 avril dernier, un plan de réorganisation du Bureau d'hygiène fondé dans cette ville le 1er janvier 1856, qui lui a été présenté par notre savant confrère le Dr Pacchiotti.

Le bureau d'hygiène est divisé en quatre sections dont les attributions sont les suivantes :

Première section. — *Statistique et démographie.* — Mouvement de la population de la ville et de ses faubourgs, naissances, mariages, décès, émigration, immigration; maladies endémiques, épidémiques, contagieuses, infectieuses, publication d'un Bulletin hebdomadaire de statistique démographique et correspondance avec toutes les villes d'Italie et de l'étranger; étude de la topographie, de la constitution médicale régnante; visites prescrites par le préfet à l'occasion de nouveaux plans d'hôpitaux et hospices, maisons de santé, pharmacies; étude des conditions hygiéniques des ouvriers dans les établissements industriels; consommation alimentaire; correspondances avec les autorités supérieures pour tout ce qui concerne les services de vaccination, de revaccination, etc.; statistique générale des médecins de la ville et des faubourgs.

Deuxième section. — *Services sanitaires municipaux.* — Tout le service des médecins des pauvres est dans la direction de ce département; les médecins, chirurgiens, accoucheurs, sage-femmes, apothicaires, les trois médecins nommés pour la constatation des décès, la statistique des pauvres pourvus par la ville d'assistance médicale, la visite des nouveau-nés, sont placés sous la surveillance et la direction du Bureau d'hygiène et dépendent de cette section; elle dirige aussi les vaccinations et les revaccinations de toute la ville, les secours aux malheureux victimes d'accidents, le service médical de nuit copié sur celui de Paris, la désinfection des maisons où ont lieu des maladies infectieuses. Elle fait procéder aux inspections des écoles et des écoliers, aux visites de tous les employés malades; elle fait délivrer les certificats pour les dispenses de service, etc.

Troisième section. — *Inspection de la santé publique.* — Visites e rapports sur les conditions des habitations, maisons privées, édi-

fices publics, escaliers, cours, latrines, égouts, eaux potables, puits, lavoirs et bains publics. Police générale de la ville, places, rues, jardins, théâtres, urinoirs, châlets de nécessité; illuminations publiques; inspection des industries et des magasins incommodes, insalubres, dangereux, des divers marchés, des aliments et des boissons, mis en vente. Inspection des cimetières, inhumations, exhumations, autopsies, transport des cadavres. Rapport constant entre les Bureaux d'hygiène et de police municipale.

Quatrième section. — *Médecins-vétérinaires.* — Surveillance de l'abattoir et direction d'un service vétérinaire. Inspection des boutiques de bouchers, charcutiers, marchands de lait, de beurre, etc. Visite des chevaux, écuries, étables, voitures publiques, des chiens enragés ; surveillance des épizooties et des maladies contagieuses des animaux. Surveillance contre les parasites des animaux et des productions agricoles et sur les mouches de viandes de toutes sortes. Statistique et rapports divers.

Un bureau météorologique et un laboratoire sont annexés au bureau d'hygiène de Turin, qui se complètera par l'installation d'un Musée d'hygiène. O. du M.

Substitution de la margarine au beurre et au saindoux dans les asiles publics d'aliénés de la Seine, rapport au sujet d'une demande de M. le Ministre de l'intérieur, par M. Riche (Académie de médecine, 11 mai 1880). — M. Riche a divisé son travail en trois parties, dans lesquelles il étudie successivement : 1° l'histoire, le mode de préparation, la nature de la margarine; 2° les résultats de l'enquête à laquelle il s'est livré dans les établissements où on a utilisé ce produit pour la préparation des aliments; 3° enfin les différences qui existent dans la composition de la margarine et du beurre, différences qui permettent de porter un jugement sur le mode d'action comparée du beurre et de la margarine dans l'économie.

M. Mège-Mouries, l'inventeur de la margarine, s'était proposé, en introduisant ce produit alimentaire dans la circulation, de mettre à la disposition des consommateurs peu aisés un succédané du beurre à prix réduit et dont il faudrait une moins grande quantité pour l'assaisonnement des mets.

A ces avantages considérables pour la masse du public, la margarine en joignait un autre, suivant M. Mège-Mouriès, celui de ne pas exhaler, sous l'influence du temps, cette odeur caractéristique également redoutée des consommateurs et des ménagères.

M. Riche donne du procédé employé par M. Mège-Mouriès la description suivante :

On enlève des abattoirs la graisse de bœuf dès que l'animal est abattu et, au plus tard le lendemain, on la trie et on en déchire les membranes par l'action de deux cylindres armés de dents coniques.

La graisse ainsi préparée est introduite dans une cuve chauffée à la vapeur avec un peu de carbonate de potasse et deux estomacs de porcs ou de veaux pour 100 kilogr. La température du bain est à 45 degrés et on le maintient en agitant pendant deux heures vers ce point.

L'estomac de veau ou de porc (?) aidant, suivant M. Mège, la majeure partie de la graisse sort extravasée des membranes et flotte en une couche trouble à la surface. On la siphonne dans un bac chauffé au bain-marie, où elle est additionnée de 2 pour 100 de sel pour hâter la clarification; à ce moment elle est soutirée dans des vases ou elle se solidifie peu à peu, et ce produit constitue ce qu'on appelle le premier jus, qui fond à 35 ou 36 degrés et dont les acides gras fondent vers 44 degrés.

Cette graisse est soumise le plus tôt possible à une expression entre des plaques de fer étamé, portées à 25 et à 28 degrés, et on actionne la presse hydraulique de façon à obtenir un gâteau solide, résidu formé surtout de stéarine, qui représente environ comme poids la moitié de la graisse. Le produit qui s'écoule est un mélange d'un reste de stéarine, de margarine et d'oléine.

Le beurre de margarine s'obtient en barattant cette graisse avec la moitié de son poids de lait, de l'eau dans laquelle on a mis macérer des mamelles de vache (?) et enfin une matière colorante, le rocon.

Tel était en substance le procédé Mège-Mouriès, les industriels ont bien changé tout cela. Il se sépare si peu de graisse à 45 degrés que l'on chauffe à 65 degrés; le produit est plus abondant mais il devient odorant.

Avec le procédé d'expression de M. Mège on n'obtenait que 30 pour 100 de margarine, les industriels font marcher la presse jusqu'à ce qu'il s'en soit écoulé jusqu'à 60 et 62 pour 100. Le produit ainsi obtenu a l'inconvénient de se solidifier dans les assiettes sur les fourchettes, au bord des lèvres. C'était là un obstacle sérieux à la vente auquel on aurait pu parer par le retour au procédé d'expression modérée de M. Mège, l'industrie a préféré faire subir une nouvelle dénaturation à la margarine par l'introduction de l'huile d'arachides. A cet effet, on ajoute à la graisse cette huile blanche sans odeur et sans goût qui, par son état liquide, empêche la solidification de la graisse et la ramène à n'avoir plus que la part de fusion du beurre en un point un peu inférieur.

Si, au point de vue du mode de préparation, la margarine livrée aujourd'hui à la consommation s'éloigne considérablement de la margarine Mouriès, il en est de même de l'usage auquel elle est appliquée.

M. Mège, comme nous l'avons dit, voulait que la margarine remplaçât le beurre pour les classes peu aisées; aujourd'hui elle ne

sert qu'à frelater le beurre dans les pays de production. Dès recherches de M. Riche il résulte que 15,000 kilogr. de margarine fabriquée exclusivement à Paris et dans les environs, sont expédiés quotidiennement en Hollande et aussi en Bretagne et en Normandie, d'où elles nous reviennent hélas! sous forme de beurre adultéré.

Il est difficile de voir de meilleures intentions que celles de Mège donner d'aussi désastreux résultats.

Aussi, quand nous arrivons à l'enquête faite par M. Riche dans les établissements où l'on on a essayé de l'emploi de la margarine du commerce pour les préparations culinaires, nous nous trouvons en présence d'un concert unanime de doléances vives contre l'usage de la margarine, de la part des directeurs de Ville-Evrard, Sainte-Anne, Vaucluse.

Un seul document favorable connu des lecteurs des *Annales*, est produit par M. Lailler, pharmacien de l'asile départemental de Quatre-Mares (1).

Les analyses faites par M. Riche des échantillons de margarine recueillis par lui à Sainte-Anne, l'ont amené aux conclusions suivantes :

Le beurre de margarine employé à Sainte-Anne est probablement additionné d'huile, parce que son point de fusion est d'une part plus faible que celui du beurre, et que d'autre part le point de fusion des acides gras est plus faible que celui des acides gras de la margarine. Cette addition d'huile à la margarine peut avoir des inconvénients, M. Berthé ayant établi que les matières grasses ne sont pas absorbées avec la même rapidité ni même en égale quantité quand on en administre des poids égaux dans les mêmes conditions; ainsi les huiles d'amandes douces, d'olives, les huiles végétales en un mot seraient moins absorbables que les graisses animales. Par suite la présence de l'huile d'arachides peut n'être pas sans inconvénient surtout chez les personnes dont la santé laisse à désirer.

Les mélanges qui constituent aujourd'hui la margarine et qui sont très variables, placeront donc les malades en présence d'une alimentation grasse variable, c'est-à-dire dans de fâcheuses conditions, et comme l'absorption des corps gras ne se fait pas avec la même facilité que celle des autres éléments, l'emploi de la margarine ne laisserait pas d'être regrettable à ce point de vue.

Cette question même résolue et toutes précautions étant prises pour s'assurer, avant l'emploi, de la pureté de la margarine, resterait celle de la répugnance, signalée notamment par

(1) Lailler, *Etude sur la margarine au point de vue de l'hygiène alimentaire*. (*Ann. d'Hyg.* 1875, t. XLIII, p. 291.)

M. Billod, de certains malades pour les aliments préparés à la margarine.

Ajoutons que M. Lailler ayant pris des poids égaux de margarine pure et de beurre et les ayant mis en suspension dans des liquides divers en se plaçant rigoureusement dans les mêmes conditions, a toujours constaté que la margarine s'émulsionne plus difficilement que le beurre et que les globules butyreux sont plus tenus, plus difficilement séparables que les globules graisseux. Or, si la margarine s'émulsionne difficilement, si les globules formés n'ont pas l'extrême ténuité du beurre, si ces globules se résolvent rapidement en huile, la margarine se trouve dans des conditions d'absorption très inférieures au beurre, et il serait regrettable de la voir substituer à celui-ci, surtout pour des malades, parce qu'on peut craindre que l'absorption des graisses, qui sont de toutes les matières de la digestion celles dont l'absorption est la plus limitée, ne se fasse plus difficilement.

Aussi M. Riche et l'Académie de médecine avec lui repousse la substitution de la margarine au beurre. O. du M.

Quantité d'acide carbonique contenue dans l'air atmosphérique. — « Les traités de chimie qui se succèdent, dit M. J. Reiset, dans une note qu'il a présentée à l'Académie des sciences, reproduisent à peu près textuellement la déclaration suivante, devenue classique et pour ainsi dire officielle : *L'air atmosphérique contient une petite quantité d'acide carbonique variant ordinairement entre 4 et 6 dix-millièmes en volume.* En consultant les travaux les plus précis des savants illustres qui ont contribué à faire adopter ces chiffres, on s'étonne de constater des variations brusques dans les proportions de l'acide carbonique atmosphérique; on trouve que, dans les mêmes conditions météorologiques, à quelques heures de distance, les chiffres sont souvent doublés. Il semble même que ces variations inexplicables donnent le droit de mettre en doute l'exactitude absolue des résultats publiés et surtout la sûreté des déductions, suivant moi trop positives, qui en sont tirées. De nouvelles recherches pouvaient être utilement entreprises sur ce sujet intéressant.... »

En invitant le lecteur à se reporter à la note elle-même pour connaître la méthode adoptée par l'auteur dans ses recherches, ce qui lui a permis d'aborder la solution du problème dans des stations différentes, en rase campagne, loin des habitations, aussi bien qu'au sein des villes, nous reproduisons seulement ici la partie où se trouvent exposés les résultats obtenus, résultats modifiant, comme on le verra, les chiffres admis jusqu'ici.

« En installant mes appareils à la campagne, continue M. Reiset, j'avais formé le projet de suivre une série d'expériences comparatives et d'étudier particulièrement l'influence de la végétation sur

la proportion de l'acide carbonique dans l'air, au milieu même des foyers de réduction ou de combustion. Un des aspirateurs a été fixé dans les champs, bien à découvert, loin de toute habitation. Cette *station des champs* se trouvait à 8 kilomètres environ de Dieppe, à l'altitude de 96 mètres, avec la mer pour horizon de l'ouest au nord-est. L'air était puisé à 4 mètres au-dessus du sol. Le deuxième aspirateur, mobile comme je l'ai indiqué, a été transporté successivement sous bois ou dans les récoltes....

Du 9 septembre 1872 au 20 avril 1873, quatre-vingt-douze expériences ont été faites de jour ou de nuit, à la station des champs; elles ont été toutes inscrites, sans exception. Pour chacune de ces expériences, la moyenne a donné 156^{cc},8 acide carbonique, dans 532906^{cc},6 air atmosphérique sec, à zéro et à 0,760. On déduit donc, comme moyenne générale, la proportion de 2,942 acide carbonique dans 10,000 air, en volume, à la station des champs. La lecture des tableaux fait ressortir la concordance des résultats partiels; on ne trouve aucune variation dans le chiffre des dix-millièmes. La plus grande différence observée est de 3 pour 100,000 en volume, entre le *maxima* et le *minima*. Je n'ai jamais obtenu la proportion de 4 pour 10,000, et je ne parle ici que pour mémoire du chiffre de 6 dix-millièmes encore plus inexact.

Quant à la vapeur d'eau, elle varie entre des limites étendues, suivant la température de l'air et suivant son état de saturation. Voici les chiffres extrêmes fournis par mes observations. Pour un poids d'air représenté par 10,000, on a trouvé 118,30 d'eau, en poids, le 21 juillet 1873, et seulement 32,76 le 25 avril.

Les observations comparatives sous bois et dans les récoltes montrent que la diffusion des gaz est pour ainsi dire instantanée; les variations dans la proportion de l'acide carbonique sont à peine appréciables. Vingt-sept expériences dans un jeune bois taillis, bien feuillu, ont donné une moyenne de 2,917 CO^2 pour 10,000 d'air en volume; tandis qu'on obtenait 2,902 CO^2 aux mêmes heures, à la station des champs.

L'air puisé dans une très belle récolte de trèfle rouge en fleurs, au mois de juin, contenait 2,898 CO^2 pour 10,000; on trouvait pendant ce temps 2,915 CO^2 à la station normale.

Une prise d'air établie à 0^m,30 au-dessus du sol, dans un champ d'orge garni de luzerne, en pleine végétation, au mois de juillet, donne pour moyenne de l'acide carbonique 2,829; à la station des champs on trouve 2,933 CO^2 pour volume air 10,000.

La présence d'un troupeau de trois cents moutons au pâturage, dans le voisinage de l'appareil, pendant une belle journée calme, s'est révélée par une augmentation notable dans la proportion de l'acide carbonique : on a obtenu 3,178 CO^2 pour 10,000 air en volume.

A Paris, rue de Vigny, près du parc Monceau, pendant le mois

de mai, alors que les feux commencent à s'éteindre, la proportion d'acide carbonique se règle à une moyenne de 3,027 pour 10,000 air, en volume, cette moyenne déduite des observations que j'ai faites pendant les années 1873, 1875 et 1879.

L'ensemble de mes expériences m'autorise à poser cette conclusion généra'e :

L'air atmosphérique libre contient, en moyenne, 2,942 acide carbonique pour 10,000 en volume. Dans des conditions très diverses, les variations extrêmes n'ont pas dépassé 3 pour 100,000.

Si l'on veut étudier les relations qui peuvent exister entre ces variations et les différents états de l'atmosphère, on devra employer des méthodes rigoureuses, permettant d'affirmer l'exactitude des *cent millièmes*. Tel est le but que je désire atteindre en poursuivant mes recherches (*Acad. des sc.*, juin 1879). A. G.

Eaux de la Guyane française, leur pauvreté en substances calcaires (*Acad. de méd.*, séance du 28 octobre 1879). — M. Maurel, médecin de la marine, a lu dans cette séance, en son nom et au nom de M. Hardy, chef des travaux chimiques de l'Académie, un mémoire sur l'hygrométrie, la pluviométrie et l'hydrologie de notre colonie de la Guyane.

M. Maurel a été vivement frappé de la pauvreté des eaux et de la terre de la Guyane en substances calcaires, et il se demande s'il ne faut pas attribuer à cette condition une partie de l'influence débilitante que ce pays exerce sur tous ses habitants, particulièrement sur les jeunes enfants qui ont à suffire aux frais de l'ossification. « Plusieurs faits d'ordre différent, dit-il, avaient suffi pour me faire considérer les préparations de chaux comme un complément indispensable de tout traitement tonique chez les enfants. Ce sont : 1° l'évolution tardive et la marche lente de l'ossification chez ces derniers ; 2° la fréquence de la carie dentaire dans la population ne buvant que de l'eau et ne mangeant que des végétaux et du poisson de rivière ; 3° la lenteur de la formation du cal dans les fractures. » A. G.

Les asiles de nuit à Berlin (*Illustration de Leipzig* et *Un. méd.*, 1879, n° 93). — Au moment où viennent de s'organiser chez nous avec tant de succès les asiles de nuit pour les malheureux, il n'est pas sans intérêt de savoir ce qui a été fait ailleurs dans la même voie. Voici les renseignements fournis à ce sujet par la société qui s'est chargée de ce service à Berlin, laquelle a pour but non seulement de procurer un asile à ceux qui n'en ont pas, mais aussi de les aider à trouver du travail.

Il y a un asile pour les hommes et un asile pour les femmes.

L'asile des femmes est ouvert de 6 heures du soir à 8 heures du matin en hiver, et de 7 heures du soir à 7 heures du matin en été. L'affluence des personnes qui se présentent est très considé-

rable, au point d'avoir souvent provoqué des réclamations de la part des propriétaires voisins; cette foule est composée des éléments les plus divers.

A l'heure fixée, les arrivantes entrent tranquillement et sans bruit et sont reçues par la directrice de l'asile. Chacun doit, en entrant, se laver la figure et les mains; des bains sont prêts pour celles qui en ont besoin; si leurs vêtements sont mouillés ou crottés, elles les sèchent et les nettoient. Elles reçoivent, avant de se coucher, une soupe et un morceau de pain; le lendemain matin, une tasse de café avec un petit pain blanc.

On ne demande à ces locataires de passage ni leur nom ni leur provenance; elles doivent seulement faire connaître leur âge et le nombre de nuits qu'elles ont déjà passées à l'asile. Ce nombre est limité à cinq par mois; le rapport dit toutefois qu'on ne renvoie pas celles qui se présentent un peu plus souvent.

Jusqu'à neuf heures du matin, on peut rester dans l'asile à travailler, à causer ou à lire; on y trouve, à cet effet, outre la Bible, quelques livres de littérature populaire. Les femmes qui veulent raccommoder leurs effets ont à leur disposition du fil, des aiguilles, des morceaux d'étoffes; de même, si l'on a besoin d'écrire, on trouve les objets nécessaires.

Les personnes admises sont considérées comme des hôtes : on évite avec soin tout ce qui pourrait blesser leur susceptibilité; ainsi, la direction ne doit entrer dans les dortoirs que pour une raison valable.

Les dortoirs sont au nombre de quatre, deux grands qui contiennent environ quatre-vingts lits et deux petits qui en contiennent quarante. Le nombre des lits peut être augmenté au besoin. Ces dortoirs sont aux étages supérieurs. Le rez-de-chaussée est occupé par l'appartement de la directrice, par une infirmerie, une cellule matelassée pour les cas d'aliénation s'il s'en présentait, par une salle de réunion, une cuisine, des bains, un lavoir.

Le mari de la directrice est tenu de s'informer des places vacantes dans la ville, afin de procurer des moyens d'existence surtout aux jeunes filles qui veulent se mettre en service. On n'exige des femmes admises aucun travail pour l'asile, ni pour balayer les salles, ni pour nettoyer les objets qui ont servi à leur usage et alléger ainsi les frais.

La police s'est abstenue jusqu'ici de toute ingérence dans l'établissement, y laissant libre l'initiative privée.

Les deux asiles de Berlin, fondés en 1869, ont reçu, depuis cette époque jusqu'à ce jour, 67,451 femmes, 70,555 jeunes filles, 19,534 enfants, 1,108 nourrissons et 548,919 hommes. En 1878, le nombre des admissions a été de 120,720, dont 106,185 hommes et 14,535 femmes. Les dépenses ont été de 201,222 marcks, couverte par les capitaux de la société qui se sont élévés à 481,939 marks (le marck vaut 1 fr. 25).

A. G.

CHRONIQUE

Commission consultative permanente de la statistique municipale de Paris. — A la date du 8 mai 1880, M. le Préfet de la Seine a pris l'arrêté suivant :

Article I[er]. — Une commission consultative permanente est instituée à l'effet de donner son avis sur les améliorations qu'il pourrait être utile d'apporter dans le service de statistique municipale de Paris, ainsi que dans les publications émanant de ce service.

Article II. — Cette commission est composée de :

MM. Hérold, préfet de la Seine, président;
Vergniaud, secrétaire-général, vice-président;
Clamageran, conseiller d'Etat;
D[r] Delpech, membre de l'Académie de médecine, conseiller municipal;
D[r] Lamouroux, conseiller municipal;
D[r] Frère, conseiller municipal;
Pelletier, directeur de l'administration générale;
Ferry (Emile), maire du IX[e] arrondissement;
D[r] Bourdon, membre de l'Académie de médecine, inspecteur de la vérification des décès;
Levasseur, membre de l'Institut;
D[r] Worms, médecin de la préfecture de la Seine;
Lemoine, ingénieur des ponts-et-chaussées;
D[r] Du Mesnil, médecin de l'Asile de Vincennes;
Lona (Toussaint), chef du bureau de la statistique au ministère de l'agriculture;
Alphand, directeur des travaux de la ville de Paris;
Bertillon, chef des travaux de la statistique municipale;
Kœchlin-Schwartz, maire du VIII[e] arrondissement;
Le Roux, chef de division de la préfecture de la Seine;
Motheré, ancien chef de division de la préfecture de la Seine;

Anciens membres de la commission de réorganisation de la statisque municipale

Et de :

MM. D[r] Martin (Georges), conseiller municipal;
D[r] Métivier, conseiller municipal:
Cochut, directeur du Mont-de-Piété;
D[r] Linas, président de la Société des médecins de l'état-civil;
D[r] Jaubert, inspecteur de la vérification des décès;
D[r] Chervin, directeur des Annales de démographie internationale;
Nouvel (Paul), avocat à la cour d'appel de Paris;
D[r] Bloch (Adolphe);

Lafabrègue, directeur de l'hospice des Enfants-Assistés;
Renaud (Georges); attaché au cabinet du ministère des finances.

Article III. — M. Demetz (Georges), sous-chef du bureau de la statistique municipale et M. Jacques Bertillon, secrétaire de la rédaction des Annales de démographie rempliront les fonctions de secrétaires de la commission.

Etablissements de bienfaisance et d'aliénés. —Notre collaborateur M. le Dr A. Foville, qui était médecin directeur de l'asile des aliénés de Quatremares, a été nommé inspecteur général des établissements de bienfaisance et d'aliénés.

Faculté de médecine de Lyon. — M. Lacassagne, ancien agrégé de la faculté de médecine de Montpellier et de l'Ecole du Val-de-Grâce, médecin-major de 1re classe, a été nommé professeur de médecine légale.

Comité consultatif d'hygiène publique. — Sur la proposition du Comité consultatif d'hygiène publique de France, le ministre de l'agriculture et du commerce vient de décerner aux membres des Conseils d'hygiène et de salubrité publiques, qui se sont particulièrement distingués par leurs travaux pendant l'année 1877, les récompenses honorifiques suivantes:

Médaille d'or : M. le Dr Drouineau, à La Rochelle, membre du Conseil de la Charente-Inférieure. Propositions importantes sur l'organisation de l'hygiène en France.

Rappel de médaille d'or : M. Rabot, secrétaire du Conseil de Seine-et-Oise.

Médailles d'argent : 1. M. le Dr Bourgadè, professeur de l'Ecole de médecine de Clermont-Ferrand, membre du Conseil du Puy-de-Dôme. Rapport sur les eaux minérales. — 2. M. Delcominète, professeur suppléant à l'Ecole de pharmacie de Nancy, secrétaire du Conseil de Meurthe-et-Moselle. Rapports nombreux et intéressants. — 3. M. le Dr Fauvelle, à Laon, membre du Conseil de l'Aisne. Rapport intéressant sur la vaccine. — 4. M. le Dr Guiller, à Paris, membre de la commission d'hygiène du 20e arrondissement. Participation active aux travaux de la Commission. — 5. M. le Dr Laënnec, à Nantes, membre du Conseil de la Loire-Inférieure. Rapport sur une question de salubrité. — 6. M. le Dr Paul Levasseur, médecin de l'Hôtel-Dieu de Rouen, secrétaire-adjoint du Conseil de la Seine-Inférieure. Rapport sur la vaccine. — 7. M. Loret, pharmacien, secrétaire du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Sedan (Ardennes). Participation active aux travaux du Conseil. — 8. M. Marchand (de Fécamp), membre du Conseil de l'arrondissement du Havre. Rapport sur la réunion générale des Conseils d'hygiène de la Seine-Inférieure en 1877. — 9. M. le Dr Martellière, à Paris, membre de la Commission d'hygiène

du 2e arrondissement. Participation active aux travaux de la commission. — 10. M. le Dr Maurice, à Saint-Etienne, vice-président du Conseil de la Loire. Rapports intéressants. — 11. M. le Dr Alph. Mauricet, à Vannes, secrétaire du Conseil du Morbihan. Participation très active et très dévouée aux travaux du Conseil. — 12. M. le Dr Nivelet père, président du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Commercy (Meuse). Compte rendu des travaux du Conseil. — 13. M. le Dr Pamard, à Avignon, secrétaire du Conseil de Vaucluse. Participation importante aux travaux du Conseil. — 14. M. Philippe, vétérinaire à Rouen, membre du Conseil de la Seine-Inférieure. Rapports nombreux. — 15. M. le Dr Pujos, à Auch secrétaire du Conseil du Gers. Rapport sur une épidémie de diphthérie à Aubret. — 16. M. le Dr Rampal, président du Conseil des Bouches-du-Rhône. Rapports intéressants — 17. M. le Dr Ritter, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, membre du Conseil de Meurthe-et-Moselle. Rapport sur l'analyse des eaux de Nancy. — 18. M. le Dr Rousselin, médecin en chef de l'asile de Saint-Yon, secrétaire du Conseil de la Seine-Inférieure. Rapport général. — 19. M. le Dr Thouvenet, à Limoges, membre du Conseil de la Haute-Vienne. Travaux intéressants. — M. le Dr Voyet, à Chartres, président du Conseil d'Eure-et-Loir. Participation aux travaux du Conseil.

Rappels de médailles d'argent : 1. M. le Dr Bancel, de Melun (Seine-et-Marne). — 2. M. Barny, pharmacien à Limoges (Haute-Vienne). — 3. M. le Dr Bouteiller, de Rouen (Seine-Inférieure). — 5. M. le Dr Evrard, de Beauvais (Oise). — 6. M. le Dr Nivet, de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). — 7. M. le Dr Perret (Félix), de Rennes (Ille-et-Vilaine). — 8. M. Verrier, vétérinaire à Rouen (Seine-Inférieure).

Médailles de bronze : 1. M. Bobierre, membre du Conseil de la Loire-Inférieure. Travaux de chimie. — 2. M. Canonne, vétérinaire à Vaux-sous-Laon, membre du Conseil de l'Aisne. — 3. M. le Dr Dehée, à Arras, secrétaire du Conseil du Pas-de-Calais. Compte rendu des travaux du Conseil. — 4. M. le Dr Delacour, directeur de l'Ecole de médecine de Rennes, membre du Conseil d'Ille-et-Vilaine. — 5. M. Gebhart, pharmacien à Epinal, secrétaire du Conseil des Vosges. — 6. M. le Dr Giustiniani, à Ajaccio, secrétaire du Conseil de la Corse. — 7. M. le Dr Jaubert, à Périgueux, secrétaire du Conseil de la Dordogne. — 8. M. le Dr Lallement, à Charleville, membre du Conseil des Ardennes. — 9. M. Larue-Dubarry, pharmacien à Limoges, membre du Conseil de la Haute Vienne. — 10. M. Lejourdan, ingénieur-agronome à Marseille, membre du Conseil des Bouches-du-Rhône. — 11. M. le Dr Lachèze, à Angers, secrétaire du Conseil de Maine-et-Loire. — 12. M. Magen, pharmacien à Agen, secrétaire du Conseil de Lot-et-

Garonne. — 13. M. le Dr Méplain, à Moulins, secrétaire du Conseil de l'Allier. — 14. M. Pillon, pharmacien à St-Just-en-Chaussée (Oise), membre de la Commission d'hygiène du canton (arrondissement de Clermont). — 15. M. le Dr Rebory, à Digne, secrétaire du Conseil des Basses-Alpes. — 16. M. le Dr Recipon, au Puy, secrétaire du Conseil de la Haute-Loire.

Administration de l'Assistance publique. — Par suite du décès de M. Michel Moring, M. Charles Quentin, membre du conseil municipal, a été nommé directeur général de l'assistance publique.

Démographie parisienne. — Le chiffre des naissances, pour l'année 1879, dans la ville de Paris, s'est élevé à 56,329 ; il y a eu 4,277 mort-nés. Pour la même époque, les mariages ont atteint le chiffre de 78,906. On a relevé sur les registres 51,095 décès.

Dans cinq arrondissements, il y a eu plus de décès que de naissances ; mais, pour toute la ville, le chiffre des naissances dépasse de 5,234 celui des décès.

C'est le 16e arrondissement qui fournit le moins de naissances, de mariages et de décès.

Le 14e arrondissement donne le plus de mariages, le 10e le plus de naissances et le 11e le plus de décès.

Défions-nous, lecteurs, de ce dernier arrondissement !

Ecole de médecine d'Alger. — M. George (Denis), docteur en médecine, médecin de colonisation et suppléant du juge de paix de Bouffarik, a été nommé professeur d'hygiène et de médecine légale.

Résumé de la statistique démographique de la ville de Paris du 23 avril au 20 mai. — *Du* 23 *au* 29 *avril.* — Le fait important est la diminution notable des décès par les maladies épidémiques dominantes : variole (40), fièvre typhoïde (39) et la fièvre puerpérale 9 au lieu de 50 et 60 et 17 la semaine précédente.

Les conclusions du bulletin de cette semaine renferment une note intéressante sur les causes de la mortalité par la variole observée dans le 20e quartier. M. Bertillon (1) attribue ces ravages considérables à la présence dans ce quartier de l'annexe de l'Hôtel-Dieu, où a été installé un service de varioleux.

Du 30 *au* 6 *mai.* — Les affections épidémiques, à l'exception de la fièvre puerpérale qui continue sa marche décroissante, restent stationnaires. M. Bertillon poursuit ses recherches sur l'épidémie de variole, il établit que si dans le 20e quartier la variole a diminué depuis la suppression du service des varioleux à l'Hôtel-Dieu annexe, cette épidémie a augmenté dans des proportions notables dans le quartier des Quinze-Vingts où est l'hôpital Saint-Antoine qui a reçu les varioleux amenés de l'Hôtel-Dieu annexe.

(1) Bertillon, *Propagation de la variole et de la diphthérie* (*Ann d'Hyg.* 1880, 3e série, t. III, p. 534).

Du 7 au 13 mai. — La mortalité par variole qui la semaine précédente était de 48 s'élève à 71 ; la rougeole donne 31 décès au lieu de 19, la diphthérie 58 au lieu de 39. Il y a donc pour cette semaine aggravation notable de toutes les affections épidémiques, la fièvre typhoïde exceptée.

Du 14 au 21 mai. — Même situation, les chiffres de la mortalité par la fièvre typhoïde et la diphthérie se relèvent également. M. Bertillon fait remarquer que, depuis cinq mois, nos décès surpassent nos naissances, et que c'est là un fait grave qui impose une surveillance toute particulière des maladies épidémiques contre lesquelles les mesures d'hygiène sont d'une efficacité incontestable.

En France et à l'étranger on constate des cas de diphthérie à Marseille, à Berlin, à Brooklyn, à Palerme, Naples et Milan, à New-York, à Philadelphie et à Vienne ; de la variole à Amiens, Marseille et Troyes, à Madrid, Murcie et Vienne ; de la fièvre typhoïde à Dublin, Palerme, Varsovie ; de la rougeole à Lille, à Marseille, à Berlin, Dublin, Edimbourg, New-York, Rome ; de la scarlatine à Berlin, Hambourg et Londres ; de la coqueluche à Dublin, Edimbourg, Glascow et Londres. O. DU M.

Bulletin météorologique d'avril 1880.

Quatre semaines alternativement pluvieuses et sèches constituent le bilan météorologique du mois d'avril, lequel est sensiblement normal pour le baromètre, le thermomètre et la pluie.

1re *décade.* — Pendant les sept premiers jours, les basses pressions dominent au nord-ouest de l'Europe ; elles se propagent ensuit vers le Midi où elles arrivent à la fin de la première décade. De là quelques orages et des pluies qui atteignent à Paris 33mm.

2me *décade.* — Les vents secs cessent le 14 ; le 15 reprennent les courants équatoriaux amenant de nouveau pluies et orages. Le maximum de température du mois (22°,3) a lieu le 19 à Saint-Maur ; le minimum (1°,8) tombe vers les 12 et 13 sous l'influence d'un cyclone méditerranéen dont le centre est le 12 dans le voisinage de Naples. La pluie recueillie à Paris a été de 12mm.

3me *décade.* — Les courants équatoriaux durent jusqu'au 23. Ils sont remplacés à cette date par des vents du nord qui persisteront ensuite pendant trente jours amenant une sécheresse extrême. La pluie recueillie pendant cette décade a été seulement de 4mm.

En résumé on a constaté à Paris, pour le thermomètre, une moyenne des minima de 4°,9 ; des maxima de 15° et une moyenne générale de 10°. Pour le baromètre la moyenne générale a été de 759mm environ et il est tombé en tout 49mm d'eau.

A Bordeaux et à Avignon, la température maximum du mois a eu lieu le 19 comme à Paris : elle a été de 25°,1 à Bordeaux et de 25°,6 à Avignon. E. FRON.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME TROISIÈME

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

Paris. — A. Parent, imprimeur de la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31